

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Green Benefits»

Государственная лицензия
№01683Р от 04.08.2014 года

Утверждаю:

Директор ТОО «KAZ Minerals
Bozshakol» (КАЗ Минералз
Бозшаколь)



Каратти Д.Э.

« 25 »

09

2025 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

проектной документации намечаемой деятельности

«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО
«KAZ Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я
очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Директор ТОО «Green Benefits»



Б. Токсеитов

г. Астана,
2025 г.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



ИСПОЛНИТЕЛИ:

1. Главный эколог

Макеева К.А.

2. Инженер-эколог

Зиновьева Н.А.

3. Инженер-эколог

Камысова М.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1	СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
2	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
2.1	Место осуществления намечаемой деятельности	8
2.2	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	11
2.3	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	12
2.4	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду	14
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	15
3.1	Характеристика климатических условий района	15
3.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	15
3.3	Источники и масштабы расчётного химического загрязнения	19
	3.3.1 Период строительно-монтажных работ	20
	3.3.2 Моделирование рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	30
3.4	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	31
	3.4.1 Период строительно-монтажных работ	31
3.5	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	90
3.6	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	99
3.7	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	99
3.8	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	100
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	105
4.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	105
4.2	Водный баланс объекта	106
4.3	Поверхностные воды	108
	4.3.1. Гидрографическая характеристика территории	108
	4.3.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	118
	4.3.3 Режимы водного потока, режимы наносов и опасные явления	118
	4.3.4 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	118
	4.3.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	118

	4.3.6	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	118
	4.3.7	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	118
	4.3.8	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	119
	4.3.9	Оценка изменений русловых процессов	119
	4.3.10	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очерёдность реализации	119
	4.3.11	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	119
	4.4	Подземные воды	120
	4.4.1	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	120
	4.4.2	Описание современного состояния подземных вод	120
	4.4.3	Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	121
	4.4.4	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	121
	4.4.5	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	122
	4.4.6	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	122
	4.5	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	122
5		ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	123
	5.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	123
	5.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	123
	5.3	Прогнозирование воздействия использования минеральных и сырьевых ресурсов при реализации намечаемой деятельности на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	123
	5.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	123
	5.5	Характеристика используемых месторождений	124
	5.6	Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород	124
	5.7	Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемой деятельности	125
6		ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	126
	6.1	Виды и объёмы образования отходов	126
	6.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	127
	6.3	Рекомендации по управлению отходами	128

6.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	130
7.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	131
7.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	131
7.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	135
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	136
8.1	Состояние и условия землепользования	136
8.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	137
8.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	143
8.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	143
8.5	Организация экологического мониторинга почв	143
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	144
9.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	144
9.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	144
9.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	144
9.4	Обоснование объёмов использования растительных ресурсов	144
9.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	144
9.6	Ожидаемые изменения в растительном покрове	144
9.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	144
9.8	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	146
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	147
10.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	147
10.2	Наличие редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу видов животных	147
10.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	147
10.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде	147
10.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	147

11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	148
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	151
	12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	151
	12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	151
	12.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	151
	12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	151
	12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	151
	12.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	152
13	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	153
	13.1 Ценность природных комплексов	153
	13.2 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды	153
	13.3 Вероятность аварийных ситуаций	156
	13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	156
	13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	156
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	159
	ПРИЛОЖЕНИЯ	160
1.	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ39VVX00376832 от 03.06.2025 г.	
2.	Решение по определению категории объекта	
3.	Экологическое разрешение на воздействие №KZ00VCZ03461060 от 15.04.2024 г.	
4.	Ответ РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №ЮЛЛ-00210 от 31.12. 2019 г.	
5.	Справка РГП «Казгидромет»	
6.	Ответ ГУ «Управление сельского хозяйства Павлодарской области» №13/8-05/5271 от 01.10.2020 г.	
7.	Ответ ГУ «Управление культуры Павлодарской области» Акимата Павлодарской области письмом №7/5-02/1-10/1928 от 27.12.2010 г.	
8.	Протоколы по ПЭК (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва)	
9.	Результаты химического анализа подземных вод	
10.	Теоретический расчет выбросов	
11.	Разрешения на специальное водопользование	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



12.	Санитарно-эпидемиологическое заключение №S.03.X.KZ78VBS00064108 от 27.03.2017 г. на «Проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для месторождения «Бозшаколь», расположенного в Экибастузском районе Павлодарской области, ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь). Стадия окончательная»	
13.	Государственная лицензия ТОО «Green Benefits»	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНИЦИАТОРЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование:	ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)
Юридический адрес:	РК, Павлодарская область, 141218, г. Экибастуз, Торт-Кудукский сельский округ, село Торткудук, здание №13
Тел/факс:	8 (727) 244-03-53, 8 (727) 244-03-55
Директор:	Каратти Д.Э.

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Место осуществления намечаемой деятельности

Месторождение «Бозшаколь» расположено на территории Экибастузского района Павлодарской области Республики Казахстан: в 208 км северо-восточнее от г. Астана, в 190 км юго-западной г. Павлодар, в 73 км западной г. Экибастуз.

Ближайшими населенными пунктами, к месторождению «Бозшаколь», являются:

- село Бозшаколь (400 человек) – 18 км южнее месторождения, Обогажительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) и Завода по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) за автомагистралью Павлодар-Астана;

- поселок Торткудык (население 300 человек) – 18 км юго-западнее месторождения, 15,55 км юго-западнее Обогажительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1), 17 км юго-западнее Завода по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2).

Большая часть территории Павлодарской области находится в пределах юга Западносибирской равнины в среднем течении реки Иртыш. С севера область граничит с Российской Федерацией (Омская область), на юге – с Карагандинской областью, на востоке – с Восточно-Казахстанской, на западе – с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан.

Район дренирован двумя реками: Шидерты и Оленты, протекающими параллельно в северо-восточном направлении на расстоянии 30-50 км друг от друга и в 18-25 км от месторождения. На площади месторождения имеется ряд мелких лощин со слабо выраженными сухими руслами, имеющими направление стока к рекам Оленты и Шидерты. Севернее и южнее месторождения Бозшаколь расположены озера Ащыколь и Бозшасор, северо-восточнее – оз. Майсор. Расстояния до этих озер соответственно равны: от месторождения – 2 км, 1,25 км и 7,5 км; от Обогажительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) – 4,66 км, 2,8 км и 12 км; от Завода по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) – 3,9 км, 0,65 км и 9,49 км. Основное питание озер осуществляется за счет атмосферных осадков. В летне-осеннее время озера практически пересыхают. Согласно ответу РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №ЮЛЛ-00210 от 31.12.2019 г. водоохраные зоны и полосы для озер Ащыколь, Бозшасор и Майсор не установлены (ответ представлен в Приложении 4). В соответствии с

п. 11 главы 2 Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Таким образом, месторождение Бозшаколь находится за пределами границ водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Помимо Бозшакольского месторождения медно-молибденовых руд в районе имеется ряд месторождений, из которых наиболее значительными являются, месторождения: «Сатпак», «Одам», «Кзыл-Каинды», «Джамбулды I», «Джамбулды II» и «Бий-кудук». По отношению к месторождению «Бозшаколь» они расположены:

- месторождение «Сатпак» – в 27 км к юго-западу от месторождения;
- месторождение «Одам» – в 90 км к юго-востоку от месторождения;
- месторождение «Кзыл-Каинды» – в 8 км к юго-западу от месторождения;
- Джамбулдьская группа месторождений («Джамбулды I», «Джамбулды II» и «Бий-кудук») – в 80 км к юго-востоку от месторождения.

Район месторождения «Бозшаколь» находится в благоприятных экономических условиях. В его пределах расположены крупные административные и промышленные центры:

- город Павлодар с алюминиевым, нефтехимическим, электролизным, машиностроительными заводами;
- город Аксу с крупным ферросплавным заводом АО «ТНК «Казхром» и мощной электростанцией АО «ЕЭК».

В районе расположены действующие золотодобывающие предприятия АО «Майкаинзолото» с инфраструктурой и обоганительной фабрикой.

Месторождение находится между двумя крупными каменноугольными бассейнами – Экибастузским и Тенгиз-Коржункульским:

- Экибастузский угольный бассейн расположен в 70 км к востоку от месторождения на линии железной дороги Астана-Павлодар;
- Тенгиз-Коржункульский угольный бассейн расположен в 50 км к западу от месторождения также на железнодорожной магистрали.

Основными путями сообщения служит железнодорожная линия Павлодар-Астана (в 18 км от месторождения «Бозшаколь»), которая на востоке имеет выход к сибирским городам, на западе – в Среднюю Азию и на Урал:

- в 30 км юго-восточнее месторождения «Бозшаколь» расположена железнодорожная станция Шидерты;
- в 18 км южнее месторождения «Бозшаколь» расположена железнодорожная станция Бозшаколь.

В 16 км на юг от месторождения «Бозшаколь» проходит общегосударственная автомагистраль Павлодар-Астана, которая связывает месторождение с городами и предприятиями Казахстана.

Район покрыт густой сетью высоковольтных линий электропередач местного и государственного значения.

Обзорная карта района расположения месторождения «Бозшаколь» представлена на рисунке 1.1.

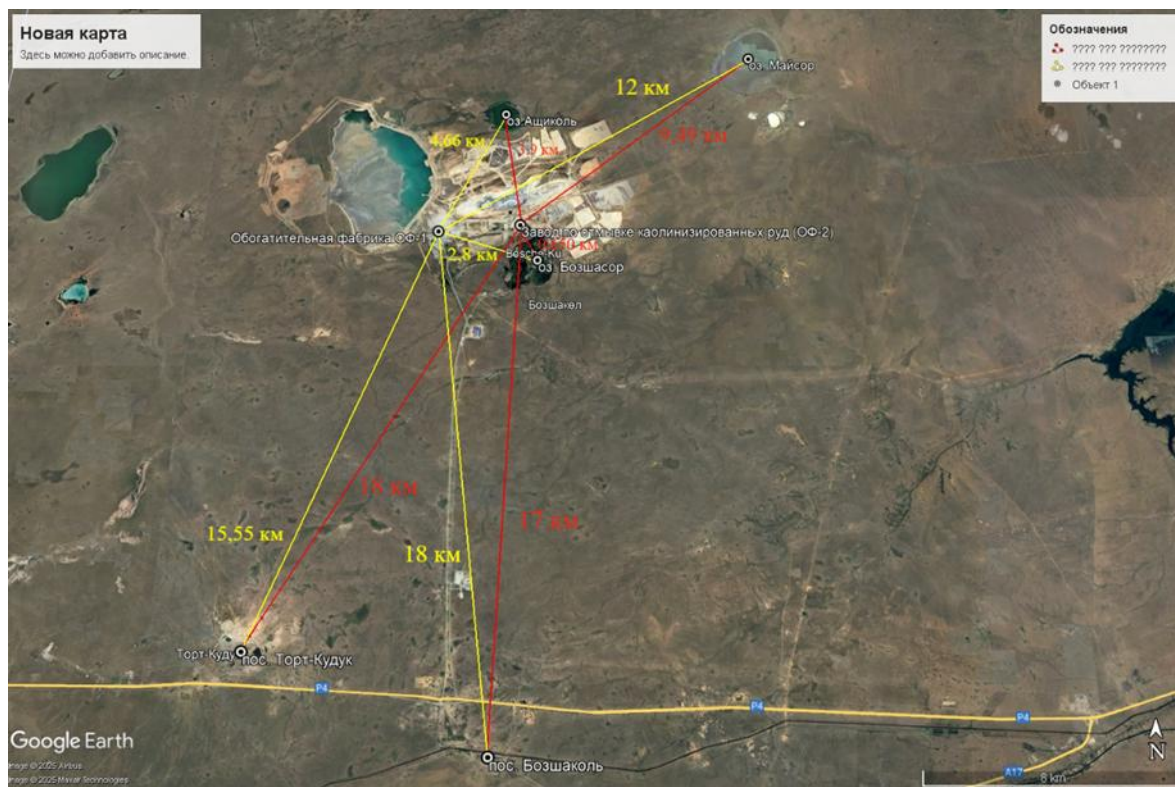


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района расположения месторождения «Бозшаколь»

Месторождение Бозшаколь является представителем промышленного типа медно-порфировых месторождений. Открыто месторождение Р.А. Борукаевым в 1930 г. Руды месторождения комплексные молибденово-медные, с золотом и серебром.

Способ разработки месторождения – открытые горные работы. Календарный график предусматривает разработку месторождения в течении 40 лет.

В период 1976-1985 годы на площадке месторождения были построены объекты горно-обогатительного комбината, линии электропередач, железнодорожная станция, подъездная автодорога, хозяйственные постройки, жилые дома, водовод от Шидертинского водохранилища и т.д. При строительстве карьера было вынуто более 4500 тыс. м³ горной массы. К 1995 году все сооружения были демонтированы. Работы на месторождении полностью прекращены.

В настоящее время на промышленной площадке «Бозшакольского горно-обогатительного комбината» находятся карьер «Центральный», Обогатительная фабрика по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) и Завод по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2), а также объекты и сооружения инфраструктуры предприятия.

Участок расширения (реконструкции) существующего хвостохранилища расположен приблизительно в 1 км к западу от существующей обогатительной фабрики Бозшаколь.

Географические координаты:

- 1) 51° 46' 40,6" сш, 74° 8' 49,1" вд;
- 2) 51° 48' 34,3" сш, 74° 8' 5,3" вд;
- 3) 51° 50' 16,2" сш, 74° 8' 17,2" вд;
- 4) 51° 50' 45,4" сш, 74° 8' 54,8" вд;

- 5) 51° 51' 22,2" сш, 74° 10' 6,8" вд;
- 6) 51° 52' 20,4" сш, 74° 10' 15,6" вд;
- 7) 51° 52' 46,4" сш, 74° 11' 21,2" вд;
- 8) 51° 53' 16,4" сш, 74° 11' 46" вд;
- 9) 51° 53' 35,9" сш, 74° 12' 18,3" вд;
- 10) 51° 53' 37,6" сш, 74° 12' 36,6" вд;
- 11) 51° 53' 26,1" сш, 74° 13' 39,8" вд;
- 12) 51° 53' 3,5" сш, 74° 14' 0" вд;
- 13) 51° 52' 54,2" сш, 74° 14' 34,5" вд;
- 14) 51° 52' 58,1" сш, 74° 15' 2,7" вд;
- 15) 51° 52' 38,7" сш, 74° 15' 50,5" вд;
- 16) 51° 51' 35,7" сш, 74° 16' 19,1" вд;
- 17) 51° 51' 12,4" сш, 74° 15' 55,1" вд;
- 18) 51° 50' 50,8" сш, 74° 15' 55,5" вд;
- 19) 51° 50' 52" сш, 74° 19' 9,3" вд;
- 20) 51° 50' 32" сш, 74° 19' 9,6" вд;
- 21) 51° 49' 57" сш, 74° 16' 52,2" вд;
- 22) 51° 50' 4,9" сш, 74° 14' 59,7" вд;
- 23) 51° 50' 2,1" сш, 74° 14' 30" вд;
- 24) 51° 46' 42,3" сш, 74° 14' 32,2" вд;

2.2 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Непосредственно территория намечаемой деятельности располагается на нескольких земельных участках, оформленных в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан, для которых присвоены индивидуальные кадастровые номера и определено обособленное целевое назначение.

Хвостохранилище состоит из участка 2 и участка 4, расположенные на земельных участках для размещения хвостохранилища. Общая площадь участка расширения (реконструкции) (в пределах условных границах проектирования) составляет 9581,41 га. Расширение (реконструкция) существующего хвостохранилища предусматривается в пределах территории существующего хвостового хозяйства, выделение дополнительных площадей не предусматривается.

Перечень актов на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки под проектируемые объекты:

№ Гос. Акта	Кадастровый номер	Площадь (га)
0303491	14-219-148-026	1055,0
0303490	14-219-152-049	1005,0
0301089	14-219-149-007	190,1
0305805	14-219-149-013	1391,2
0301088	14-219-149-008	914,4
0266021	14-219-148-021	1471,2
0323032	14-219-142-029	234,8
0323031	14-219-149-012	160,0
0336187	14-219-152-051	850,4
0336185	14-219-148-031	3647,6



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



0338075	14-219-147-018	1603,6
0338594	14-219-147-022	221,7
0306104	14-219-152-052	25,5
0303103	14-219-148-034	438,5
0380892	14-219-148-197	421,1
0388579	14-219-152-121	638,6

Предположительный срок эксплуатации объекта: 2025-2058 года.

При реализации намечаемой деятельности Оператор будет придерживаться границ оформленных земельных участков.

В ходе намечаемой деятельности не предусматривается строительство новых объектов; изменение кадастровых номеров и целевого использования земельных участков.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Павлодарской области» №13/8-05/5271 от 01.10.2020 г. (ответ представлен в Приложении 6) в попадающих под проектируемые объекты, в районе месторождения Бозшаколь, Экибастузский район, Павлодарской области очагов сибирской язвы в грунтах почвы и стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве не имеется.

Согласно Заключению историко-культурной экспертизы, все исследованные памятники физически утрачены в ходе научного изучения, а соответственно утрачено их историко-культурное значение. Рассмотрев материалы научного отчета №AR-12/57 от 21 декабря 2010 г. о выполненных научно-исследовательских работах на зафиксированных памятниках археологии на территории месторождения Бозшаколь и прилегающих к нему земель, заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза», ГУ «Управление культуры Павлодарской области» Акимата Павлодарской области письмом №7/5-02/1-10/1928 от 27.12.2010 г. (письмо представлено в Приложении 7) сообщает следующее: «Учитывая полную исследованность вышеуказанных памятников археологии и связанную с этим физическую утрату и утерю историко-культурной значимости данные памятники не подлежат включению в государственный список памятников истории и культуры местного значения. На основании вышеизложенного управление культуры области согласовывает сроки начала строительных и горных работ на территории вышеуказанных памятников месторождения Бозшаколь Экибастузского района Павлодарской области.

2.3 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Проектная документация объекта: «Расширение (реконструкция) существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6.» выполнена для обеспечения складирования хвостов при производительности фабрик: сульфидной ОФ №1 до 30 млн. тонн в год. и каолинизированной ОФ №2 до 8 млн. тонн в год. по переработки руды.

Проект разбит на три пусковых комплекса (этапы строительства) ПК4, ПК5, ПК6.

Пусковым комплексом №4 предусмотрены следующие проектные решения:

1. Реконструкция хвостохранилища в части строительства западной дамбы №1 до отметки гребня 267,0 м с устройством аварийных водосбросов западного и восточного,

дренажной канавы, пирсов для насосных станций оборотного водоснабжения, рампы для распределителя хвостов и дренажных зумпфов №7,8,9;

2. Строительство распределителя хвостов с камерой переключения №3 с магистральными пульпопроводами:

от ОФ №2 по переработке каолинизированных руд до ПНС-2 с камерами переключения №1,2;

от ПНС-2 до распределителя хвостов на хвостохранилище;

от сульфидной ОФ №1 по переработке сульфидных руд до распределителя хвостов на хвостохранилище.

Для передачи информации от расходомеров распределителя хвостов предусмотрено устройство антенны для передачи сигнала с питанием от солнечной станции.

3. Строительство ПНС-2 со вспомогательными сооружениями: трансформатор 6/0.4кВ, участок распределительной подстанции 6/0,4 кВ, здание частотных преобразователей, аварийный пруд, насосная станция пожаротушения с резервуарами пожаротушения ($V = 100 \text{ м}^3 - 4 \text{ шт.}$) и ДГУ;

4. Устройство насосных станций оборотного водоснабжения №3, №3-1 и временной насосной на пирсах западной дамбы со строительством водовода оборотного водоснабжения от насосных станций до существующего пруда восточного бьефа хвостохранилища;

5. Реконструкция насосной станции свежей (сальниковой) воды в части установки дополнительных насосных агрегатов по перекачке свежей воды в ПНС-2 со строительством водовода свежей воды;

6. Реконструкция насосной станции технологического водоснабжения в части установки дополнительных насосных агрегатов по перекачке технической воды в ПНС-2 со строительством водовода технической воды;

7. Строительство офиса группы контроля;

8. Строительство патрульных дорог №1, №2, №4.1.

Пусковым комплексом №5 предусмотрены следующие проектные решения:

1. Реконструкция хвостохранилища в части наращивания восточной дамбы до отметки гребня 264,0 м с устройством: аварийного водосброса на отметке 263,0 м., восточной дренажной канавы, перенос и поднятие пирсов для насосных станций оборотного водоснабжения до отметки 260,82 м. и пьезометров;

2. Перенос насосных станций оборотного водоснабжения для сульфидной фабрики ОФ №1 и для каолинизированной фабрики ОФ №2 с переподключением водоводов оборотного водоснабжения от насосных станций до существующих водоводов для сульфидной фабрики ОФ №1 и для каолинизированной фабрики ОФ №2;

3. Перенос карьерного водоотлива.

Пусковым комплексом №6 предусмотрены следующие проектные решения:

1. Реконструкция хвостохранилища в части:

- наращивания западной дамбы №1 до отметки гребня 269,5 м с устройством: аварийного водосброса №2 на отметке 268,5 м., дренажной канавы №2, перенос и поднятие пирсов для насосных станций оборотного водоснабжения №3 до отметки 268,5 м.;

- наращивания восточной дамбы до отметки гребня 268,0 м с устройством: аварийного водосброса №1 на отметке 267,0 м., дренажного зумпфа №10, дренажной канавы №1 (перенос), перенос и поднятие пирсов для насосных станций оборотного водоснабжения для сульфидной фабрики ОФ №1 и для каолинизированной фабрики ОФ №2 до отметки 266,5 м.;

- наращивания ramпы хвостохранилища до отметки гребня 283,5 м;
- 2. Перенос распределителя хвостов (отм. 283,5 м.) с перекладкой магистральных пульпопроводов от сульфидной ОФ №1 и от НПС-2 каолинизированной ОФ №2 на участке от камеры переключения №3 до распределителя хвостов хвостохранилища и перекладка камеры подключения №3;
- 3. Строительства резервных пульпопроводов Сульфидной ОФ №1 и Каолинизированной ОФ №2;
- 4. Перенос насосных станций оборотного водоснабжения №3 (отм. 268,5 м.) на пирсе западной дамбы с переключением к водоводу оборотного водоснабжения от НОВ №3 до существующего пруда восточного бьефа хвостохранилища;
- 5. Перенос насосных станций оборотного водоснабжения (отм. 266,5 м.) для сульфидной фабрики ОФ №1 и для каолинизированной фабрики ОФ №2 с переключением водоводов оборотного водоснабжения от насосных станций до существующих водоводов для сульфидной фабрики ОФ №1 и для каолинизированной фабрики ОФ №2;
- 6. Перекладка карьерного водоотлива (изменение отметки);
- 7. Строительство патрульной дороги №4.

2.4 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учётом её особенностей и возможного воздействия на окружающую среду

Ввиду отсутствия иного варианта осуществления намечаемой деятельности альтернативным вариантом в рамках настоящего отчёта может послужить только полный отказ от реализации намечаемой деятельности. Однако, полный отказ от намечаемой деятельности повлечёт за собой негативные последствия на экологическое состояние региона, так как не используемое и не рекультивированное месторождение представляет потенциальную угрозу неконтролируемого загрязнения всех компонентов окружающей среды. А также будет оказано негативное воздействие на социально-экономическую среду региона, выражающееся в резком сокращении трудовых мест (появление большого количества безработных среди трудоспособного населения) и снижении бюджетной части региона в связи с отсутствием поступлений налоговых и иных платежей и обязательств недропользователя.

На основании вышеизложенного, вариант отказа от намечаемой деятельности ввиду его значительного негативного социального и экономического результата рассматриваться не будет.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Характеристика климатических условий района

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом, холодной зимой и характерными юго-западными ветрами. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца +28,8 °С, средняя минимальная температура наиболее холодного месяца составляет -10,9 °С. Среднегодовое количество осадков 200-250 мм.

Ветреная погода является характерной чертой местного климата (примерно 85% времени года). Преобладающее направление ветра – юго-западное. Средняя скорость ветра – 3,0 м/с. В зимний период часто наблюдаются очень сильные ветры, обуславливающие возникновение снежных буров и метелей; в теплое время года такие ветры вызывают пыльные бури. Ветры, дующие летом с юга, нередко имеют характер суховеев.

Сухость климата района проявляется как в небольшом количестве осадков, так и в

низкой влажности воздуха.

Информация о метеорологических характеристиках района осуществления намечаемой деятельности представлена в таблице 2.1 согласно письму Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Павлодарской области №32-2-03/166 от 12.03.2025 года по МС Екибастуз (ближайшая к пос. Торт-Кудук, с. Бозшаколь) (письмо представлено в Приложении 5).

Таблица 3.1 – Информация о климатических метеорологических характеристиках

Наименование характеристик								Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С								28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С								-10,9
Средняя скорость ветра за год, м/с								3,0
Средняя скорость ветра для зимнего периода, м/с								3,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с								7
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни								135
Количество дней с жидкими (дождь) осадками, дни								109
Количество дней с твердыми осадками, дни								77
Суммарное количество часов с жидкими осадками, (час)								321 ч 2 мин
Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	6	6	7	10	33	18	13	6

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Климатические условия района расположения месторождения Бозшаколь характеризуются исключительно активным ветровым режимом, благодаря чему обеспечивается непрерывное самоочищение атмосферного воздуха.

Информация по результатам государственного мониторинга атмосферного воздуха за 2022-2024 годы для ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь), в том числе наличие ИЗА, максимальных превышений, расположенного на территории Павлодарской



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



области не представлена, так как в этом районе нет постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Общее состояние атмосферы характеризуется влиянием выбросов от стационарных источников предприятий и передвижных источников (автотранспорта).

Предприятием ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь), являющимся недропользователем месторождения Бозшаколь, в рамках «Программы производственного экологического контроля» проводятся наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны. Контроль уровня загрязнения атмосферы включает наблюдения за содержанием в атмосферном воздухе на границе СЗЗ окислов азота, диоксида серы, оксида углерода, углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 ниже 20%. Для контроля уровня загрязнения атмосферы привлекается сторонняя аккредитованная лаборатория.

Результаты производственного мониторинга атмосферного воздуха за 2022-2024 года представлены в таблице 3.2 (протокола представлены в приложении 8).

Таблица 3.2 - Фактическая концентрация ЗВ на границе СЗЗ

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м³				ПДК* _{м.р.} , мг/м³
	Т1 (Юг)	Т2 (Запад)	Т3 (Север)	Т4 (Восток)	
1 квартал 2022 г. (02.03.2022 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,058	0,045	0,05	0,048	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,56	0,43	0,71	0,55	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
2 квартал 2022 г. (23.05.2022 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,063	0,049	0,48	0,49	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,62	0,51	0,76	0,61	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
3 квартал 2022 г. (15.09.2022 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,071	0,052	0,077	0,062	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,59	0,63	<0,5	0,61	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
4 квартал 2022 г. (10.11.2022 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,067	0,049	0,41	0,37	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,64	0,56	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
1 квартал 2023 г. (20.02.2023 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,055	0,042	0,39	0,42	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,58	0,62	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м³				ПДК* _{м.р.} , мг/м³
	T1 (Юг)	T2 (Запад)	T3 (Север)	T4 (Восток)	
2 квартал 2023 г. (18.04.2023 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,065	0,038	0,044	0,033	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,61	<0,5	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
3 квартал 2023 г. (16.08.2023 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,054	0,049	0,052	0,048	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
4 квартал 2023 г. (17.10.2023 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,063	0,046	0,048	0,051	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
1 квартал 2024 г. (19.02.2024 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,055	0,042	0,39	0,42	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,54	0,59	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
2 квартал 2024 г. (13.06.2024 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,055	0,042	0,39	0,42	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,54	0,59	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
3 квартал 2024 г. (16.08.2024 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация, мг/м ³				ПДК* _{м.р.} , мг/м ³
	T1 (Юг)	T2 (Запад)	T3 (Север)	T4 (Восток)	
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,046	0,050	0,48	0,44	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,56	0,64	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5
4 квартал 2024 г. (22.10.2024 г.)					
Азота диоксид	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Азот оксид	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,4
Серы диоксид	0,062	0,077	0,43	0,47	0,5
Углерода оксид	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5,0
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,74	0,79	<0,5	<0,5	1,0
Пыль неорганическая SiO ₂ < 20%	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075	0,5

3.3 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

В рамках настоящего РООСа нумерация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – ИВЗВ) осуществляется с учётом требований ЭК РК и Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика определения нормативов), а также при нумерации источников намечаемой деятельности были учтены результаты инвентаризации, проведённой в 2024 году.

Под выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух понимается поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выброса.

Источниками выбросов являются сооружение, техническое устройство, оборудование, установка, площадка, транспортное или иное передвижное средство, в процессе эксплуатации которых происходит поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Источники выброса подразделяются на стационарные и передвижные источники.

Стационарным источником признается источник выброса, который не может быть перемещён без его демонтажа и постоянное местоположение которого может быть определено с применением единой государственной системы координат или который может быть перемещён посредством транспортного или иного передвижного средства, но требует неподвижного (стационарного) относительно земной поверхности положения в процессе его эксплуатации.

Выброс от стационарного источника считается организованным, если он осуществляется через специальное сооружение, систему или устройство (дымовые и вентиляционные трубы, газоходы, воздухопроводы, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающие направленность потока отходящих пыле- и газовоздушных смесей. Иные типы выброса от стационарного источника, при которых высвобождение загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется в виде ненаправленных диффузных потоков, относятся к неорганизованному выбросу.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащённые двигателями внутреннего сгорания,

работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения.

3.3.1 Период строительно-монтажных работ

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- работа автотранспорта спецтехники на участке проведения работ;
- сварочные работы;
- работы с лакокрасочным материалом;
- работа по выемке и перемещению грунта и использованию инертных материалов;
- гидроизоляция;

Согласно выполненным в рамках настоящего проекта расчетам в период строительства объекта намечаемой деятельности определены виды работ, условно отнесенные к неорганизованным источникам выбросов.

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы: земляные работы, строительно-монтажная и транспортная техника; выбросы пыли с участков нарушенных земель, сварочные и покрасочные работы.

Общая продолжительность строительных работ:

1 очередь Пусковой комплекс №4 определена – 2025-2027 года;

1 очередь Пусковой комплекс №5 определена – 2027-2028 года;

1 очередь Пусковой комплекс №6 определена – 2028-2030 года.

В таблице 3.3 показан объем земляных работ при строительных работах. Расход основных строительных материалов представлен в таблице 3.4. Перечень, количество используемой техники и ориентировочный расход топлива на период строительства при различных операциях приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.3 - Объем земляных работ

Пункт	Ед.	Кол-во
1 очередь Пусковой комплекс №4		
Снятие плодородно-растительного слоя почвы (ППС)	м ³	46 612,5
Выемка (экскавация) грунта	м ³	50 770
Насыпь (грунт 3А местный глинистый грунт с гравием)	м ³	75 285
Насыпь (грунт 1 – глина, слабопроницаемый материал)	м ³	105 070
Насыпь (пустая порода)	м ³	647 950
Смесь песчано-гравийная природная	м ³	110 985,6
Глина природная	м ³	106 168,6
Щебень из плотных горных пород фракция свыше 70 мм	м ³	40 313,25
Щебень из плотных горных пород фракция 20-40 мм	м ³	37 689
Щебень из плотных горных пород фракция 40-80 (70) мм	м ³	19 323,4
Щебень из плотных горных пород фракция 10-20 мм	м ³	1 528,3
Щебень из плотных горных пород фракция 5-10 мм	м ³	284,5
ИТОГО:	м³	1 241 980,15
1 очередь Пусковой комплекс №5		
Снятие плодородно-растительного слоя почвы (ППС)	м ³	58 292,5
Выемка (экскавация) грунта	м ³	109 450

Насыпь (грунт 3А местный глинистый грунт с гравием)	м³	1 493 355
Насыпь (грунт 1 – глина, слабопроницаемый материал)	м³	160 900
Насыпь (пустая порода)	м³	779 155
Смесь песчано-гравийная природная	м³	17 156,34
Глина природная	м³	162 515,8
Щебень из плотных горных пород фракция свыше 70 мм	м³	259 888,8
Щебень из плотных горных пород фракция 20-40 мм	м³	40 248,4
Щебень из плотных горных пород фракция 40-80 (70) мм	м³	122 398,5
Щебень из плотных горных пород фракция 10-20 мм	м³	1 186,5
Щебень из плотных горных пород фракция 5-10 мм	м³	791
ИТОГО:	м³	3 205 337,84
1 очередь Пусковой комплекс №6		
Снятие плодородно-растительного слоя почвы (ППС)	м³	66 727,5
Выемка (экскавация) грунта	м³	204 380
Насыпь (грунт 3А местный глинистый грунт с гравием)	м³	2 000 170
Насыпь (грунт 1 – глина, слабопроницаемый материал)	м³	188 650
Насыпь (пустая порода)	м³	1 058 940
Смесь песчано-гравийная природная	м³	18 890,8
Глина природная	м³	190 565,1
Щебень из плотных горных пород фракция свыше 70 мм	м³	365 976,25
Щебень из плотных горных пород фракция 20-40 мм	м³	48 317,4
Щебень из плотных горных пород фракция 40-80 (70) мм	м³	359 653,1
Щебень из плотных горных пород фракция 10-20 мм	м³	1 719
Щебень из плотных горных пород фракция 5-10 мм	м³	1 146
ИТОГО:	м³	4 505 135,15

Таблица 3.4 – Расход материалов

Наименование материалов	Расход	Единица измерения
1	2	3
1 очередь Пусковой комплекс №4		
Сухие смеси		
Песок природный	2431,425	м³
Известь строительная негашеная комовая	0,84747265	тонн
Портландцемент бездобавочный ПЦ 500-Д0	0,006534	тонн
Лакокрасочные материалы		
Краска огнезащитная Х-FLAME	16955,06188	кг
Эмаль ХП-799	11,8378	тонн
Лак ХП-734	6531,2	кг
Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50	27468,64	кг
Битум нефтяной строительный изоляционный	28,18346157	тонн
Уайт-спирит	4,9867	тонн
Краска БТ-177	733,974768	кг
Эмаль ПФ-115	1,63514163	тонн
Грунтовка глифталевая ГФ-021	1,9	тонн
Эмаль ХВ-124	0,6266028	тонн
Растворитель Р-4	0,74638455	тонн
Лак битумный БТ-123	132,7746	кг
Грунтовка химостойкая ХС-010	0,2327025	тонн
Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161	191,2608	кг

Сварочные работы		
Электроды Э-42	5,554	тонн
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	1157,1316	кг
Оловянно-свинцовый припой в чушках бессурьмянистый ПОС-30	0,137735	тонн
Электроды Э-46	1,1924994	тонн
Пропан-бутан, смесь техническая	390,92	кг
1 очередь Пусковой комплекс №5		
Сухие смеси		
Песок природный	269,5	м ³
Известь строительная негашеная комовая	0,0310781	тонн
Лакокрасочные материалы		
Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50	896,436	кг
Битум нефтяной строительный изоляционный	0,2082624	тонн
Грунтовка глифталевая ГФ-021	0,00302445	тонн
Эмаль ХВ-124	0,7071458	тонн
Растворитель Р-4	0,40967125	тонн
Грунтовка химостойкая ХС-010	0,26424922	тонн
Сварочные работы		
Электроды Э-42	0,55558003	тонн
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	180,4596	кг
Электроды Э-46	0,033786	тонн
Пропан-бутан, смесь техническая	3,980658	кг
1 очередь Пусковой комплекс №6		
Сухие смеси		
Песок природный	269,5	м ³
Известь строительная негашеная комовая	0,0310781	тонн
Лакокрасочные материалы		
Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50	560,736	кг
Битум нефтяной строительный изоляционный	0,2082624	тонн
Грунтовка глифталевая ГФ-021	0,00302445	тонн
Эмаль ХВ-124	0,5340862	тонн
Растворитель Р-4	0,31084511	тонн
Грунтовка химостойкая ХС-010	0,19957958	тонн
Сварочные работы		
Электроды Э-42	0,44673365	тонн
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	138,6115	кг
Электроды Э-46	0,033786	тонн
Пропан-бутан, смесь техническая	3,980658	кг

Таблица 3.5 – Используемая спецтехника в период строительства

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Мощность, л.с, кВт	Кол-во	Время работ ы, ч/год (1 ед)
1	2	3	4	5
1 очередь Пусковой комплекс №4, 5, 6				
1	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса массой свыше 8,5 до 14 т	свыше 66 до 96 кВт	4	
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м ³ , масса свыше 26 до 35 т		2	
3	Машины поливочные 6000 л		2	
4	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т		6	
5	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т		5	
6	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т		2	
7	Автогрейдеры среднего типа, массой от 9,1 до 13 т	88,9 до 117,6 кВт	1	
8	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т		3	
9	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		6	
10	Тракторы на гусеничном ходу	79 кВт (108 л.с.)	6	
11	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		7	
12	Краны башенные максимальной грузоподъемностью 8 т		1	
13	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т		2	
14	Мобильный сварочный агрегат АДД-4004МП		3	
15	Трамбовки на базе трактора Т130.1.Г		1	
16	Экскаваторы-планировщики на пневмоколесном ходу		1	
17	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т		1	
18	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т		2	
19	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт		2	

20	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		1	
21	Котлы битумные передвижные, 400 л		2	
22	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 3 т		1	
23	Бульдозеры ДЗ-110В	128,7 кВт (175 л.с.)	1	
24	Спецавтомашины-вездеходы грузоподъемностью до 8 т		1	
25	Краны на пневмоколесном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		1	
26	Аппарат для газовой сварки и резки		1	
27	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе		1	
28	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе		1	

Определение выбросов в атмосферу в период проведения строительно-монтажных работ основывается на предварительных расчетах объемов используемого строительной и транспортной техникой, а также исходя из предполагаемых площадей нарушаемых земель. В период строительства виды и количество выбросов в атмосферу могут варьироваться в значительной степени. Обычно значительная часть веществ, загрязняющих воздух, приходится на время монтажа оборудования, когда достигается наибольшее количество строительной техники и строителей. Однако выбросы частиц в атмосферу в виде пыли с нарушенной земли могут быть максимальными во время начальной подготовки и профилирования площадки.

Период строительства
1 очередь Пусковой комплекс №4 2025-2027 г.г.

Земляные работы

При строительстве дамбы обвалования, а также при подготовке площадок планируется срезка ПРС, количество перерабатываемого ПРС – 46612,5 м³ (1,65 т/м³), 76910,625 т/год (31 т/ч). Время проведения земляных работ – 2480 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу при земляных работах будет происходить неорганизованно (источник № 7001-001).

Переработка ПГС

Проектом предусматривается использование при строительстве песчанно-гравийной смеси. Количество перерабатываемого грунта – 110985,6 м³ (1,7 т/м³), 188675,52 т/год, (98,3 т/ч). Время работ 1920 ч/год.

Также при строительстве будет использоваться бетон, он будет поставляться на площадку в готовом виде (раствор).

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7001-002).

Переработка щебня фракцией выше 40 мм

Проектом предусматривается отсыпка дамбы щебнем. Расход – 97325,65 м³/год (1,95 т/м³), 189785,0175 т/год. Время работы – 1400 ч/год. Источник выброса неорганизованный (источник № 7001-003).

Переработка щебня фракцией ниже 40 мм

Расход – 1812,8 м³/год (1,39 т/м³), 2519,792 т/год. Время работы – 450 ч/год. Источник выброса неорганизованный (источник № 7001-004).

Переработка суглинка

Проектом предусматривается устройство суглинистого экрана для дамбы обвалования. Расход суглинка – 126055 м³/год, (1,75 т/м³), 220596,25 т/год, 88,24 т/ч. Время работ 2500 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизовано (источник № 7001-005).

Переработка глинистого грунта

Проектом предусматривается устройство глинистого экрана для дамбы обвалования. Расход глины – 211238,6 м³/год, (1,8 т/м³), 380229,48 т/год, 135,8 т/ч. Время работ 2800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизовано (источник № 7001-006).

Переработка песка

Проектом предусматривается использование песка в объеме – 2431,425 м³/год, (1,7 т/м³), 4133,4225 т/год. Время работ 800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизовано (источник № 7001-007).

Узел пересыпки извести

Проектом предусматривается использование при строительстве извести комовой. Количество перерабатываемой извести – 0,84747265 т/год. Время работ 100 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизовано (источник № 7001-008).

Переработка портландцемента ПЦ 500-Д0

Проектом предусматривается использование портландцемента в количестве – 0,006534 т/год. Время работ 50 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизовано (источник № 6001-009).

Сварочные работы

Для ведения сварочных работ при строительстве будет использоваться передвижной электросварочный аппарат, электроды Э-42, Э-46. Время работы – 200 ч/год. Расход электродов марки Э-42 – 5554 кг/год, Э-46 – 1192 кг/год. В час расходуется – 1,5 кг (источник № 7001-010-011).

Также для газовой сварки используется проволока – 1157,1316 кг/год. Время работы

– 400 ч/год. Расход пропан-бутановой смеси при газовой сварки – 390,92 кг/год (источник № **6001-012**).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах будет происходить неорганизованно (источник № **7001-010-011-012**).

Мобильный сварочный агрегат АДД-4004 МП

Для выработки энергии для проведения сварочных работ предусмотрен сварочный агрегат АДД-4004 МП. Время работы – 200 ч/год. Расход дизельного топлива – 7 т/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № **7001-013**).

Медницкие работы

Для пайки используются свинцово-оловянные припои в чушках бессурьмянистые ПОС-30 – 0,137735 т/год. Время работы – 170 ч/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № **7001-014**).

Гидроизоляционные работы

Гидроизоляция будет производиться битумами нефтяными строительными а также битумно-масляной мастикой горячего применения в количестве 55,65 т/год. Время работы – 600 ч/год. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются неорганизованно (источник № **7001-015**).

Антикоррозионные работы

Для защиты строительных конструкций от коррозии, все металлические элементы покрываются грунтовкой ГФ-021, а также химостойкой грунтовкой ХС-010. Время работы – 150 ч/год. Расход грунтовки ГФ-021 – 1,9 т/год, ХС-010 – 0,2327025 тонн.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № **7001-016**).

Покрасочные работы

При проведении покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы: растворитель Уайт-спирит – 4,9867 т/год, лак битумный БТ-123 – 132,7746 кг/год, лак ХП-734 – 6531,2 кг/год, краска огнезащитная Х-FLAME – 16955,1 кг/год, эмаль ХП-799 – 11,8378 т/год, краска БТ-177 – 733,975 кг/год, эмаль ПФ-115 – 1,635 т/год, эмаль ХВ-124 – 0,627 т/год, растворитель Р-4 – 0,7464 т/год, краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161 – 191,2608 кг/год. Время работы – 700 ч/год. Покраска будет осуществляться при помощи агрегата окрасочного высокого давления. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № **7001-017**).

1 очередь Пусковой комплекс №5 2027-2028 г.г.

Земляные работы

При строительстве дамбы обвалования, а также при подготовке площадок планируется срезка ПРС, количество перерабатываемого ПРС – 58292,5 м³ (1,65 т/м³), 96182,625 т/год (38,78 т/ч). Время проведения земляных работ – 2480 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу при земляных работах будет

происходить неорганизованно (источник № 7002-001).

Переработка ПГС

Проектом предусматривается использование при строительстве песчанно-гравийной смеси. Количество перерабатываемого грунта – 17156,34 м³ (1,7 т/м³), 29165,778 т/год, (15,2 т/ч). Время работ 1920 ч/год.

Также при строительстве будет использоваться бетон, он будет поставляться на площадку в готовом виде (раствор).

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-002).

Переработка щебня фракцией выше 40 мм

Проектом предусматривается отсыпка дамбы щебнем. Расход – 422535,7 м³/год (1,95 т/м³), 823944,615 т/год. Время работы – 1400 ч/год. Источник выброса неорганизованный (источник № 7002-003).

Переработка щебня фракцией ниже 40 мм

Расход – 1977,5 м³/год (1,39 т/м³), 2748,725 т/год. Время работы – 450 ч/год. Источник выброса неорганизованный (источник № 7002-004).

Переработка суглинка

Проектом предусматривается устройство суглинистого экрана для дамбы обвалования. Расход суглинка – 1602805 м³/год, (1,75 т/м³), 2804908,75 т/год, 1121,9635 т/ч. Время работ 2500 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-005).

Переработка глинистого грунта

Проектом предусматривается устройство глинистого экрана для дамбы обвалования. Расход глины – 323415,8 м³/год, (1,8 т/м³), 582148,44 т/год, 207,91 т/ч. Время работ 2800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-006).

Переработка песка

Проектом предусматривается использование песка в объеме – 269,5 м³/год, (1,7 т/м³), 458,15 т/год. Время работ 800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-007).

Узел пересыпки извести

Проектом предусматривается использование при строительстве извести комовой. Количество перерабатываемой извести – 0,0310781 т/год. Время работ 100 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-008).

Сварочные работы

Для ведения сварочных работ при строительстве будет использоваться передвижной электросварочный аппарат, электроды Э-42, Э-46. Время работы – 200 ч/год. Расход электродов марки Э-42 – 555,6 кг/год, Э-46 – 33,786 кг/год. В час расходуется – 1,5 кг (источник № 6002-009-010).

Также для газовой сварки используется проволока – 180,4596 кг/год. Время работы – 400 ч/год. Расход пропан-бутановой смеси при газовой сварки – 3,980658 кг/год (источник № 6002-011).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах будет происходить неорганизованно (источник № 7002-009-010-011).

Мобильный сварочный агрегат АДД-4004 МП

Для выработки энергии для проведения сварочных работ предусмотрен сварочный агрегат АДД-4004 МП. Время работы – 200 ч/год. Расход дизельного топлива – 7 т/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-012).

Гидроизоляционные работы

Гидроизоляция будет производиться битумами нефтяными строительными а также битумно-масляной мастикой горячего применения в количестве 1,1046984 т/год. Время работы – 400 ч/год. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются неорганизованно (источник № 7002-013).

Антикоррозионные работы

Для защиты строительных конструкций от коррозии, все металлические элементы покрываются грунтовкой ГФ-021, а также химостойкой грунтовкой ХС-010. Время работы – 150 ч/год. Расход грунтовки ГФ-021 – 0,00302445 т/год, ХС-010 – 0,26424922 тонн.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-014).

Покрасочные работы

При проведении покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы: эмаль ХВ-124 – 0,7071458 т/год, растворитель Р-4 – 0,40967125 т/год. Время работы – 100 ч/год. Покраска будет осуществляться при помощи агрегата окрасочного высокого давления. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7002-015).

1 очередь Пусковой комплекс №6 2028-2030 г.г.

Земляные работы

При строительстве дамбы обвалования, а также при подготовке площадок планируется срезка ПРС, количество перерабатываемого ПРС – 66727,5 м³ (1,65 т/м³), 110100,375 т/год (39,3 т/ч). Время проведения земляных работ – 2800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу при земляных работах будет происходить неорганизованно (источник № 7003-001).

Переработка ПГС

Проектом предусматривается использование при строительстве песчанно-гравийной смеси. Количество перерабатываемого грунта – 18890,8 м³ (1,7 т/м³), 32114,36 т/год, (16,1 т/ч). Время работ 2000 ч/год.

Также при строительстве будет использоваться бетон, он будет поставляться на площадку в готовом виде (раствор).

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-002).

Переработка щебня фракцией выше 40 мм

Проектом предусматривается отсыпка дамбы щебнем. Расход – 773946,75 м³/год (1,95 т/м³), 1509196,62 т/год. Время работы – 2400 ч/год. Источник выброса неорганизованный (источник № 7003-003).

Переработка щебня фракцией ниже 40 мм

Расход – 2865 м³/год (1,39 т/м³), 3982,35 т/год. Время работы – 550 ч/год. Источник выброса неорганизованный (источник № 7003-004).

Переработка суглинка

Проектом предусматривается устройство суглинистого экрана для дамбы обвалования. Расход суглинка – 2204550 м³/год, (1,75 т/м³), 3857962,5 т/год, 1543,185 т/ч. Время работ 2500 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-005).

Переработка глинистого грунта

Проектом предусматривается устройство глинистого экрана для дамбы обвалования. Расход глины – 379215,1 м³/год, (1,8 т/м³), 682587,2 т/год, 243,8 т/ч. Время работ 2800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-006).

Переработка песка

Проектом предусматривается использование песка в объеме – 269,5 м³/год, (1,7 т/м³), 458,15 т/год. Время работ 800 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-007).

Узел пересыпки извести

Проектом предусматривается использование при строительстве извести комовой. Количество перерабатываемой извести – 0,0310781 т/год. Время работ 100 ч/год.

Выброс загрязняющего вещества в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-008).

Сварочные работы

Для ведения сварочных работ при строительстве будет использоваться передвижной электросварочный аппарат, электроды Э-42, Э-46. Время работы – 200 ч/год. Расход электродов марки Э-42 – 446,734 кг/год, Э-46 – 33,786 кг/год. В час расходуется – 1,5 кг

(источник № 7003-009-010).

Также для газовой сварки используется проволока – 138,6115 кг/год. Время работы – 400 ч/год. Расход пропан-бутановой смеси при газовой резке – 3,980658 кг/год (источник № 7003-011).

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах будет происходить неорганизованно (источник № 7003-009-010-011).

Мобильный сварочный агрегат АДД-4004 МП

Для выработки энергии для проведения сварочных работ предусмотрен сварочный агрегат АДД-4004 МП. Время работы – 200 ч/год. Расход дизельного топлива – 7 т/год.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-012).

Гидроизоляционные работы

Гидроизоляция будет производиться битумами нефтяными строительными а также битумно-масляной мастикой горячего применения в количестве 0,7689984 т/год. Время работы – 400 ч/год. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются неорганизованно (источник № 7003-013).

Антикоррозионные работы

Для защиты строительных конструкций от коррозии, все металлические элементы покрываются грунтовкой ГФ-021, а также химостойкой грунтовкой ХС-010. Время работы – 150 ч/год. Расход грунтовки ГФ-021 – 0,00302445 т/год, ХС-010 – 0,19957958 тонн.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-014).

Покрасочные работы

При проведении покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы: эмаль ХВ-124 – 0,5340862 т/год, растворитель Р-4 – 0,31084511 т/год. Время работы – 100 ч/год. Покраска будет осуществляться при помощи агрегата окрасочного высокого давления. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно (источник № 7003-015).

3.3.2 Моделирование рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с требованиями ЭК РК и Методики определения нормативов эмиссий метод моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ применяется при определении нормативов допустимых выбросов для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника. Расчётами определяются разовые концентрации, относящиеся к 20-30-минутному интервалу осреднения.

Приземной концентрацией загрязняющего вещества признается масса загрязняющего вещества в единице объёма атмосферного воздуха в двухметровом слое над поверхностью земли.

Время работы и рабочие места у механизмов и машин различные, в определенной

последовательности в зависимости от вида проводимых работ в связи с чем расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на участках проведения работ не проводился. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нестационарных источников выбросов, работающих в прерывистом режиме не требуется.

В связи с большой удаленностью участка работ от ближайших населенных пунктов (с. Торт-Кудук 20 км) и отсутствием нормируемой СЗЗ для данного вида работ расчет рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводился.

Период строительства носит кратковременный характер, источники выбросов не стационарные, эпизодические. В связи с этим, на период строительных работ согласно правил «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» класс объектов по санитарной классификации - не классифицируются, размеры санитарно-защитной зоны - не устанавливаются.

Согласно Санитарно-эпидемиологического заключения №S.03.X.KZ78VBS00064108 от 27.03.2017 г. на «Проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для месторождения «Бозшаколь», расположенного в Экибастузском районе Павлодарской области, ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (KAZ Минералз Бозшаколь). Стадия окончательная» окончательный размер СЗЗ для месторождения «Бозшаколь» ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» составляет 1000 (тысяча) метров, I класса опасности (заключение представлено в Приложении 12).

В результате реализации намечаемой деятельности изменений размеров и границ установленных СЗЗ не предусматривается.

3.4 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Для определения количественных и качественных показателей выбросов в рамках настоящего проекта применяются расчётные (расчётно-аналитические) методы определения объёмов выбросов от источников в соответствии с действующим методическими документами, базирующиеся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов производства, а также на сочетании инструментальных измерений и расчётных формул, учитывающих параметры конкретных источников.

3.4.1 Период строительно-монтажных работ

При строительстве будет иметься 1 неорганизованный источник выброса.

В 2025-2026 годах в атмосферу всего выбрасывается 25 ингредиентов в количестве 26,7928204509 т/год.

В 2027 году в атмосферу всего выбрасывается 25 ингредиентов в количестве 38,9474103531 т/год.

В 2028 году в атмосферу всего выбрасывается 20 ингредиентов в количестве 22,7088876269 т/год.

В 2029-2030 годах в атмосферу всего выбрасывается 20 ингредиентов в количестве 10,5542977247 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 3.6. Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.7.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 10). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДС.

Нормативы эмиссий на период проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.8.

Таблице 3.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2026 года									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,02482	0,05823	1,45575
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001454	0,004061	4,061
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000631	0,0000193	0,000965
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0001147	0,0000351	0,117
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,00001124	0,000001428	0,0001428
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,2981	0,111963	2,799075
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,3800406	0,137632	2,29386667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0486	0,0175	0,35
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0972	0,035	0,7
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,25408	0,13233	0,04411
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0007	0,002637	0,5274

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001792	0,009756	0,3252
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,421625	3,09936	15,4968
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	2,500129	4,92238	8,20396667
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,891	1,123	0,2246
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		1,453	1,83	2,61428571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,3840346	0,92802	9,2802
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01167	0,0042	0,42
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01167	0,0042	0,42
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,8770784	1,85053	5,28722857
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,4660424	0,5991	14,9775
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,98	2,686707	2,686707
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,14244	0,0698	0,0698
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,565596	1,8641	12,4273333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	5,599532061	7,3022586229	73,0225862
В С Е Г О :							17,4107931	26,79282045	157,8055169
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,04964	0,064595	1,614875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002908	0,0044685	4,4685

0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000631	0,0000193	0,000965
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0001147	0,0000351	0,117
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000011651	0,0000014802	0,00014802
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,5962	0,2173568	5,43392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,7600812	0,27419601	4,5699335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0972	0,035	0,7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1944	0,07	1,4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,50816	0,2237497	0,07458323
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0014	0,0028611	0,57222
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,003584	0,0106899	0,35633
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,424145	3,10004	15,5002
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	3,348129	5,14693	8,57821667
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,891	1,123	0,2246
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		1,453	1,83	2,61428571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,5587346	0,97438	9,7438
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,02334	0,0084	0,84
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,02334	0,0084	0,84
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,2594784	1,95193	5,57694286
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,5127424	0,6117	15,2925

2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,98	2,686707	2,686707
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,259907	0,112352	0,112352
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,048496	1,9560195	13,04013
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	9,536428761	18,5345789629	185,34579
В С Е Г О :							24,53250381	38,94741035	279,703999
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,04964	0,0097305	0,2432625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002908	0,00062518	0,62518
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000000821	8,6900000E-08	0,00000869
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,5962	0,17551275	4,38781875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,7600812	0,22749959	3,79165983
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0972	0,02915	0,583
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,1944	0,0583	1,166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,50816	0,1518495	0,0506165
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0014	0,00034627	0,069254
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,003584	0,00143616	0,047872

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2		3	0,00504	0,001134	0,00567
0621	Метилбензол (349)		0,6		3	1,4903	0,33785	0,56308333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1		4	0,3071	0,06974	0,6974
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,03	0,01	2	0,02334	0,006996	0,6996
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01	2	0,02334	0,006996	0,6996
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35		4	0,6721	0,15258	0,43594286
1411	Циклогексанон (654)		0,04		3	0,082	0,01895	0,47375
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1		4	0,234701	0,0707683	0,0707683
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	3	0,8478	0,1382658	0,921772
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1	3	8,9732534	21,25115749	212,511575
В С Е Г О :						14,87254842	22,70888763	228,0438338
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029-2030 года								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04	3	0,02482	0,0033655	0,0841375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001	2	0,001454	0,00021768	0,21768
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01	3	0,00000041	3,4700000E-08	0,00000347
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04	2	0,2981	0,07011895	1,75297375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06	3	0,3800406	0,09093558	1,515593
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05	3	0,0486	0,01165	0,233
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05	3	0,0972	0,0233	0,466

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,25408	0,0604298	0,02014327
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0007	0,00012217	0,024434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001792	0,00050226	0,016742
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00252	0,000454	0,00227
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,6423	0,1133	0,18883333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1324	0,02338	0,2338
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01167	0,002796	0,2796
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01167	0,002796	0,2796
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,2897	0,05118	0,14622857
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,0353	0,00635	0,15875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,117234	0,0282163	0,0282163
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,3649	0,0463463	0,30897533
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	5,0363567	10,01883715	100,188371
В С Е Г О :							7,75083771	10,55429772	106,1453525

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.7 - Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период СМР (ПК №4) на 2025-2026 года

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы	1	1240	неорганизованный источник	7001	2					10	10	1		
	Переработка ПГС	1	960													
	Переработка щебня фракцией выше 40 мм	1	700													
	Переработка щебня фракцией ниже 40 мм	1	225													
	Переработка суглинка	1	1250													
	Переработка глинистого грунта	1	1400													
	Переработка песка	1	400													
	Узел пересыпки извести	1	50													
	Переработка портландцемент а ПЦ 500-ДО	1	25													
	Сварочные	1	50													

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					0123	Площадка 1 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксид, Железа триоксид, Железа оксид) (274)	0.02482		0.05823	2025
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001454		0.004061	2025
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000631		0.0000193	2025
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001147		0.0000351	2025
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00001124		0.000001428	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2981		0.111963	2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
		работы Сварочные работы Газовая сварка Мобильный сварочный агрегат АДД- 4004 МП Медницкие работы Гидроизоляцион ные работы Антикоррозионн ые работы Покрасочные работы	1 1 1 1 1 1 1	50 200 100 85 300 75 350											

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (	0.3800406		0.137632	2025
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0486		0.0175	2025
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0972		0.035	2025
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.25408		0.13233	2025
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.0007		0.002637	2025
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (
						617)				
					0344	Фториды	0.001792		0.009756	2025
						неорганические плохо				
						растворимые - (
						алюминия фторид,				
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (
						Фториды				

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.421625		3.09936	2025
					0621	Метилбензол (349)	2.500129		4.92238	2025
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.891		1.123	2025
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1.453		1.83	2025
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.3840346		0.92802	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01167		0.0042	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01167		0.0042	2025
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.8770784		1.85053	2025

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(470) 1411 Циклогексанон (654) 2752 Уайт-спирит (1294*) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 2902 Взвешенные частицы (116) 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4660424 1.98 0.14244 0.565596 5.599532061		0.5991 2.686707 0.0698 1.8641 7.3022586229	2025 2025 2025 2025 2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2					Y2
												1	2	3	4
001		Земляные работы	1	1240	неорганизованный источник	7001	2					10	10	1	
		Переработка ПГС	1	960											
		Переработка щебня фракцией выше 40 мм	1	700											
		Переработка щебня фракцией ниже 40 мм	1	225											
		Переработка суглинка	1	1250											
		Переработка глинистого грунта	1	1400											
		Переработка песка	1	400											
		Узел пересыпки извести	1	50											
		Переработка портландцемент а ПЦ 500-ДО	1	25											
		Сварочные	1	50											

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки ⁹ %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02482		0.05823	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001454		0.004061	2027
					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000631		0.0000193	2027
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001147		0.0000351	2027
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00001124		0.000001428	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2981		0.111963	2027

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16
		работы Сварочные работы Газовая сварка Мобильный сварочный агрегат АДД- 4004 МП Медницкие работы Гидроизоляцион ные работы Антикоррозионн ые работы Покрасочные работы	1 1 1 1 1 1 1	50 200 100 85 300 75 350											

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (	0.3800406		0.137632	2027
					0328	Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0486		0.0175	2027
					0328	Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0972		0.035	2027
					0330	Ангидрид сернистый,				
					0330	Сернистый газ, Сера (
					0330	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.25408		0.13233	2027
					0337	углерода, Угарный				
					0337	газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.0007		0.002637	2027
					0342	газообразные				
					0342	соединения /в				
					0342	пересчете на фтор/ (
					0342	617)				
					0344	Фториды	0.001792		0.009756	2027
					0344	неорганические плохо				
					0344	растворимые - (
					0344	алюминия фторид,				
					0344	кальция фторид,				
					0344	натрия				
					0344	гексафторалюминат) (
					0344	Фториды				

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.421625		3.09936	2027
					0621	Метилбензол (349)	2.500129		4.92238	2027
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.891		1.123	2027
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1.453		1.83	2027
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.3840346		0.92802	2027
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01167		0.0042	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01167		0.0042	2027
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.8770784		1.85053	2027



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1411	(470) Циклогексанон (654)	0.4660424		0.5991	2027
					2752	Уайт-спирит (1294*)	1.98		2.686707	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.14244		0.0698	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.565596		1.8641	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.599532061		7.3022586229	2027

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Земляные работы	1	1240	неорганизованный источник	7002	2					10	10	1	
		Переработка ПГС	1	960											
		Переработка щебня фракцией выше 40 мм	1	700											
		Переработка щебня фракцией ниже 40 мм	1	225											
		Переработка суглинка	1	1250											
		Переработка глинистого грунта	1	1400											
		Переработка песка	1	400											
		Узел пересыпки извести	1	50											
		Сварочные работы	1	50											
		Сварочные работы	1	50											
		Газовая сварка	1	200											

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7002					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02482		0.006365	2027
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001454		0.0004075	2027
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000000411		0.0000000522	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2981		0.1053938	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3800406		0.13656401	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0486		0.0175	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0972		0.035	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.25408		0.0914197	2027

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Мобильный сварочный агрегат АДД- 4004 МП	1	100											
		Гидроизоляцион ные работы	1	200											
		Антикоррозионн ые работы	1	75											
		Покрасочные работы	1	50											

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0007		0.0002241	2027
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001792		0.0009339	2027
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00252		0.00068	2027
					0621	Метилбензол (349)	0.848		0.22455	2027
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.1747		0.04636	2027

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	эфир) (110) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01167		0.0042	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01167		0.0042	2027
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3824		0.1014	2027
					1411	Циклогексанон (654)	0.0467		0.0126	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.117467		0.042552	2027
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.4829		0.0919195	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.9368967		11.23232034	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Земляные работы	1	1240	неорганизованный источник	7002	2					10	10	1	
		Переработка ПГС	1	960											
		Переработка щебня фракцией выше 40 мм	1	700											
		Переработка щебня фракцией ниже 40 мм	1	225											
		Переработка суглинка	1	1250											
		Переработка глинистого грунта	1	1400											
		Переработка песка	1	400											
		Узел пересыпки извести	1	50											
		Сварочные работы	1	50											
		Сварочные работы	1	50											

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7002					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)	0.02482		0.006365	2028
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001454		0.0004075	2028
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000000411		0.0000000522	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2981		0.1053938	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3800406		0.13656401	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0486		0.0175	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0972		0.035	2028
					0337	Углерод оксид (Окись	0.25408		0.0914197	2028

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Газовая сварка	1	200											
		Мобильный сварочный агрегат АДД- 4004 МП	1	100											
		Гидроизоляцияион ные работы	1	200											
		Антикоррозионн ые работы	1	75											
		Покрасочные работы	1	50											

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	углерода, Угарный газ) (584)	0.0007		0.0002241	2028
					0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.001792		0.0009339	2028
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00252		0.00068	2028
					0621	Метилбензол (349)	0.848		0.22455	2028
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.1747		0.04636	2028

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки ⁹ %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	кислоты бутиловый эфир) (110) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.01167		0.0042	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01167		0.0042	2028
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3824		0.1014	2028
					1411	Циклогексанон (654)	0.0467		0.0126	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.117467		0.042552	2028
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.4829		0.0919195	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	3.9368967		11.23232034	2028

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Земляные работы Переработка ПГС Переработка щебня фракцией выше 40 мм Переработка щебня фракцией ниже 40 мм Переработка суглинка Переработка глинистого грунта Переработка песка	1 1 1 1 1 1 1 1	933 666 800 183 833 933 267	неорганизованный источник	7003	2					10	10	1	1

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7003					0123	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02482		0.0033655	2028
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001454		0.00021768	2028
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00000041		0.0000000347	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2981		0.07011895	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3800406		0.09093558	2028
					0328	Углерод (Сажа,	0.0486		0.01165	2028

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Узел пересыпки известки	1	33												
		Сварочные работы	1	33												
		Сварочные работы	1	33												
		Газовая сварка	1	133												
		Мобильный сварочный агрегат АДД- 4004 МП	1	66												
		Гидроизоляция ные работы	1	133												
		Антикоррозионн ые работы	1	50												
		Покрасочные работы	1	33												

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0972		0.0233	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.25408		0.0604298	2028
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0007		0.00012217	2028
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.001792		0.00050226	2028

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0616	615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00252		0.000454	2028
					0621	Метилбензол (349)	0.6423		0.1133	2028
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1324		0.02338	2028
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01167		0.002796	2028
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01167		0.002796	2028
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.2897		0.05118	2028
					1411	Циклогексанон (654)	0.0353		0.00635	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.117234		0.0282163	2028
					2902	Взвешенные частицы (	0.3649		0.0463463	2028

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.0363567		10.01883715	2028

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2029-2030 года

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
									скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Земляные работы	1	933	неорганизованный источник	7003	2					10	10	1	
		Переработка ПГС	1	666											
		Переработка щебня фракцией выше 40 мм	1	800											
		Переработка щебня фракцией ниже 40 мм	1	183											
		Переработка суглинка	1	833											
		Переработка глинистого грунта	1	933											
		Переработка песка	1	267											
		Узел пересыпки извести	1	33											
		Сварочные работы	1	33											
		Сварочные работы	1	33											

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7003					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)	0.02482		0.0033655	2029
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001454		0.00021768	2029
					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00000041		0.0000000347	2029
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2981		0.07011895	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3800406		0.09093558	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0486		0.01165	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0972		0.0233	2029
					0337	Углерод оксид (Окись	0.25408		0.0604298	2029

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности «Расширение (реконструкция)
существующего хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» в
Павлодарской области 1-я очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей- ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Газовая сварка	1	133											
		Мобильный сварочный агрегат АДД- 4004 МП	1	66											
		Гидроизоляцияон ные работы	1	133											
		Антикоррозионн ые работы	1	50											
		Покрасочные работы	1	33											

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0342	углерода, Угарный газ) (584)	0.0007		0.00012217	2029
					0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.001792		0.00050226	2029
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00252		0.000454	2029
					0621	Метилбензол (349)	0.6423		0.1133	2029
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.1324		0.02338	2029

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 К P= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01167		0.002796	2029
					1325	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01167		0.002796	2029
					1401	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2897		0.05118	2029
					1411	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0353		0.00635	2029
					2754	Циклогексанон (654)	0.117234		0.0282163	2029
					2902	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3649		0.0463463	2029
					2908	Взвешенные частицы (116)	5.0363567		10.01883715	2029
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль Цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Таблице 3.8 - Нормативы эмиссий на период проведения строительно-монтажных работ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2026 года		на 2027 год		на 2028 год		на 2029-2030 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	5	6	19
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,02482	0,05823	0,02482	0,05823					0,02482	0,05823	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,02482	0,006365	0,02482	0,006365					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,02482	0,0033655	0,02482	0,0033655			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,02482	0,05823	0,04964	0,064595	0,04964	0,0097305	0,02482	0,0033655	0,02482	0,05823	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,001454	0,004061	0,001454	0,004061					0,001454	0,004061	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,001454	0,0004075	0,001454	0,0004075					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,001454	0,00021768	0,001454	0,00021768			2025

Всего по загрязняющему веществу:				0,001454	0,004061	0,002908	0,0044685	0,002908	0,00062518	0,001454	0,00021768	0,001454	0,004061	
0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,0000631	0,0000193	0,0000631	0,0000193					0,0000631	0,0000193	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000631	0,0000193	0,0000631	0,0000193					0,0000631	0,0000193	
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,0001147	0,0000351	0,0001147	0,0000351					0,0001147	0,0000351	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001147	0,0000351	0,0001147	0,0000351					0,0001147	0,0000351	
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,00001124	0,000001428	0,00001124	0,000001428					0,00001124	0,000001428	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,0000000411	0,0000000052	0,0000000411	0,0000000052					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,000000041	0,0000000035	0,000000041	0,0000000035			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001124	0,000001428	0,000011651	0,000001480	0,0000000821	0,0000000087	0,000000041	0,0000000035	0,00001124	0,000001428	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,2981	0,111963	0,2981	0,111963					0,2981	0,111963	2025

Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,2981	0,1053938	0,2981	0,1053938					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,2981	0,07011895	0,2981	0,07011895			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,2981	0,111963	0,5962	0,2173568	0,5962	0,17551275	0,2981	0,07011895	0,2981	0,111963	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,3800406	0,137632	0,3800406	0,137632					0,3800406	0,137632	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,3800406	0,13656401	0,3800406	0,13656401					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,3800406	0,09093558	0,3800406	0,09093558			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,3800406	0,137632	0,7600812	0,27419601	0,7600812	0,22749959	0,3800406	0,09093558	0,3800406	0,137632	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,0486	0,0175	0,0486	0,0175					0,0486	0,0175	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,0486	0,0175	0,0486	0,0175					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,0486	0,01165	0,0486	0,01165			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0486	0,0175	0,0972	0,035	0,0972	0,02915	0,0486	0,01165	0,0486	0,0175	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)														
Неорганизованные источники														

Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,0972	0,035	0,0972	0,035					0,0972	0,035	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,0972	0,035	0,0972	0,035					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,0972	0,0233	0,0972	0,0233			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0972	0,035	0,1944	0,07	0,1944	0,0583	0,0972	0,0233	0,0972	0,035	
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,25408	0,13233	0,25408	0,13233					0,25408	0,13233	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,25408	0,0914197	0,25408	0,0914197					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,25408	0,0604298	0,25408	0,0604298			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,25408	0,13233	0,50816	0,2237497	0,50816	0,1518495	0,25408	0,0604298	0,25408	0,13233	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,0007	0,002637	0,0007	0,002637					0,0007	0,002637	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,0007	0,0002241	0,0007	0,0002241					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,0007	0,00012217	0,0007	0,00012217			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0007	0,002637	0,0014	0,0028611	0,0014	0,00034627	0,0007	0,00012217	0,0007	0,002637	

0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)														
Не организованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,001792	0,009756	0,001792	0,009756					0,001792	0,009756	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,001792	0,0009339	0,001792	0,0009339					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,001792	0,00050226	0,001792	0,00050226			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,001792	0,009756	0,003584	0,0106899	0,003584	0,00143616	0,001792	0,00050226	0,001792	0,009756	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)														
Не организованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			1,421625	3,09936	1,421625	3,09936					1,421625	3,09936	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,00252	0,00068	0,00252	0,00068					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,00252	0,000454	0,00252	0,000454			2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,421625	3,09936	1,424145	3,10004	0,00504	0,001134	0,00252	0,000454	1,421625	3,09936	
0621, Метилбензол (349)														
Не организованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			2,500129	4,92238	2,500129	4,92238					2,500129	4,92238	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,848	0,22455	0,848	0,22455					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,6423	0,1133	0,6423	0,1133			2025

Всего по загрязняющему веществу:				2,500129	4,92238	3,348129	5,14693	1,4903	0,33785	0,6423	0,1133	2,500129	4,92238	
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,891	1,123	0,891	1,123					0,891	1,123	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,891	1,123	0,891	1,123					0,891	1,123	
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			1,453	1,83	1,453	1,83					1,453	1,83	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,453	1,83	1,453	1,83					1,453	1,83	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,3840346	0,92802	0,3840346	0,92802					0,3840346	0,92802	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,1747	0,04636	0,1747	0,04636					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,1324	0,02338	0,1324	0,02338			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,3840346	0,92802	0,5587346	0,97438	0,3071	0,06974	0,1324	0,02338	0,3840346	0,92802	
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,01167	0,0042	0,01167	0,0042					0,01167	0,0042	2025

Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,01167	0,0042	0,01167	0,0042					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,01167	0,002796	0,01167	0,002796			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,01167	0,0042	0,02334	0,0084	0,02334	0,006996	0,01167	0,002796	0,01167	0,0042	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,01167	0,0042	0,01167	0,0042					0,01167	0,0042	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,01167	0,0042	0,01167	0,0042					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,01167	0,002796	0,01167	0,002796			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,01167	0,0042	0,02334	0,0084	0,02334	0,006996	0,01167	0,002796	0,01167	0,0042	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,8770784	1,85053	0,8770784	1,85053					0,8770784	1,85053	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,3824	0,1014	0,3824	0,1014					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,2897	0,05118	0,2897	0,05118			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,8770784	1,85053	1,2594784	1,95193	0,6721	0,15258	0,2897	0,05118	0,8770784	1,85053	
1411, Циклогексанон (654)														
Неорганизованные источники														

Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,4660424	0,5991	0,4660424	0,5991					0,4660424	0,5991	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,0467	0,0126	0,0467	0,0126					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,0353	0,00635	0,0353	0,00635			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,4660424	0,5991	0,5127424	0,6117	0,082	0,01895	0,0353	0,00635	0,4660424	0,5991	
2752, Уайт-спирит (1294*)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			1,98	2,686707	1,98	2,686707					1,98	2,686707	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,98	2,686707	1,98	2,686707					1,98	2,686707	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,14244	0,0698	0,14244	0,0698					0,14244	0,0698	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,117467	0,042552	0,117467	0,042552					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,117234	0,0282163	0,117234	0,0282163			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,14244	0,0698	0,259907	0,112352	0,234701	0,0707683	0,117234	0,0282163	0,14244	0,0698	
2902, Взвешенные частицы (116)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			0,565596	1,8641	0,565596	1,8641					0,565596	1,8641	2025

Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					0,4829	0,0919195	0,4829	0,0919195					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							0,3649	0,0463463	0,3649	0,0463463			2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,565596	1,8641	1,048496	1,9560195	0,8478	0,1382658	0,3649	0,0463463	0,565596	1,8641	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)														
Неорганизованные источники														
Строительно-монтажные работы ПК№4	7001			5,5995320 61	7,30225862 3	5,5995320 61	7,30225862 3					5,5995320 61	7,30225862 3	2025
Строительно-монтажные работы ПК№5	7002					3,9368967	11,2323203 4	3,9368967	11,2323203 4					2025
Строительно-монтажные работы ПК№6	7003							5,0363567	10,0188371 5	5,036356 7	10,0188371 5			2025
Всего по загрязняющему веществу:				5,5995320 61	7,30225862 3	9,5364287 61	18,5345789 6	8,9732534	21,2511574 9	5,036356 7	10,0188371 5	5,5995320 61	7,30225862 3	
Всего по объекту:				17,4107931	26,79282045	24,53250381	38,94741035	14,87254842	22,70888763	7,75083771	10,55429772	17,4107931	26,79282045	
Из них:														
Итого по организованным источникам:														
Итого по неорганизованным источникам:				17,410793101	26,7928204509	24,532503812	38,9474103531	14,872548421	22,7088876269	7,75083771	10,5542977247	17,410793101	26,7928204509	

3.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 06.09.2021 года, выданному РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» для ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) определена категория объекта – I.

Согласно п. 4 ст. 418 ЭК РК требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

В соответствии с п. 7 ст. 418 ЭК РК до утверждения Правительством Республики Казахстан заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

Добыча и обогащение руд цветных металлов включена в перечень видов деятельности применения наилучших доступных техник (Приложение 3 к ЭК РК).

Компания поддерживает экологические инициативы и подтверждает свою приверженность, поэтому в 2021 г. НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» был проведен технологический аудит на соответствие принципам НДТ. На основании проведенного аудита был получен Отчет «Об экспертной оценке технологических процессов ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) на соответствие принципам наилучших доступных технологий», определяющий фактическое состояние технологических процессов в природоохранной сфере с выявленными возможностями внедрения НДТ на условии их доступности на соответствие принципам наилучших доступных технологий. В результате проведенного технологического комплексного аудита и выполненной экспертной оценки технологических процессов ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь), членами экспертной группы установлен ряд НДТ, которые уже внедрены и используются.

Перечень внедренных НДТ ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) для Единых технологических процессов «Открытый способ разработки» и «Обогащение руд цветных металлов»:

НДТ 1

- Внедрение эффективных систем экологического менеджмента (СЭМ).

Внедрение и поддержание системы экологического менеджмента (СЭМ), соответствующей требованиям ГОСТ Р ИСО 14001 или ISO 14001. Соответствие систем менеджмента указанным стандартам не означает их обязательную сертификацию.

НДТ 2

- Снижение выбросов при буровзрывных работах (ИТС 23 НДТ 2).

- 1) Оснащение буровой техники средствами пылеподавления и пылеулавливания;
- 2) Применение гидрозабойки взрывных скважин;
- 3) Использование забоечного материала с минимальным пылеобразованием;
- 4) Орошение зоны выпадения пыли из пылегазового облака;
- 5) Применение систем электронного инициирования взрывов;

- 6) Применение неэлектрических систем взрывания;
- 7) Внедрение компьютерных технологий выбора параметров буровзрывных работ;
- 8) Применение взрывчатых веществ с нулевым кислородным балансом.

НДТ 3

- Снижение выбросов при хранении, перегрузке и транспортировке сырья (ИТС 23 НДТ 3).

- 1) Сокращение числа мест перегрузок;
- 2) Рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли.

НДТ 4

- Орошение пылящих поверхностей (ИТС 23 НДТ 4) (частично).

- 1) Пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей.

НДТ 10

- Организация противofильтрационных экранов объектов размещения жидких отходов (ИТС 23 НДТ 10).

НДТ заключается в экранировании дна и ограждающих поверхностей отстойников сточных вод, хвостохранилищ, шламоохранилищ и т.п. противofильтрационными гидроизоляционными покрытиями.

НДТ 11

- Организация системы очистки вод породных отвалов (ИТС 23 НДТ 11, ОЭСР НДТ 43).

НДТ предусматривает организацию системы водоотводных канав по контуру внешних отвалов с учетом рельефа территории, первичное осветление вод в отстойнике и их очистку.

НДТ 12

- Вовлечение отходов во вторичное производство (ИТС 23 НДТ 12).

НДТ предусматривает использование отходов добычи и переработки в производстве, например, строительных материалов, а также в качестве средств рекультивации.

НДТ 13

- Сокращение негативного воздействия при получении селективных концентратов цветных металлов методом флотации (ИТС 23 НДТ 13).

НДТ заключается в сокращении негативного воздействия при получении селективных концентратов цветных металлов методом флотации за счет снижения расхода токсичных флотационных реагентов (например, цианида натрия), применения новых нетоксичных реагентов, снижения потерь ценных компонентов с отходами, применения безотходных технологий, повышения комплексности использования сырья, применения флотационной техники с большой удельной производительностью и оборотного водоснабжения, очистки стоков.

Применимо при использовании метода флотации при получении селективных концентратов для следующих типов руд:

- медные руды;
- медно-молибденовые руды;
- медно-цинково-пиритные руды;
- свинцовые полиметаллические руды;
- медно-никелевые руды.

НДТ 14

- Улавливание выбросов по возможности максимально близко к источнику с последующей их очисткой (ИТС 23 НДТ 14).

Улавливание выбросов по возможности максимально близко к источнику с последующей их очисткой.

НДТ 15

- Снижение выбросов при хранении руд и продуктов их переработки (ИТС 23 НДТ 15).

- 1) *Использование закрытых помещений или бункеров;*
- 2) *Разбрызгивание воды;*
- 3) *Размещение устройств для улавливания пыли/газов в местах загрузки и перегрузки;*
- 4) *Снижение выбросов при хранении руд и продуктов их переработки: сооружение укрытий над площадками хранения;*
- 5) *Снижение выбросов при хранении руд и продуктов их переработки: герметичная упаковка;*
- 6) *Снижение выбросов при хранении руд и продуктов их переработки: использование для сооружения емкостей строительных материалов, устойчивых к загрузке материалами;*
- 7) *Проектирование площадок для хранения таким образом, чтобы любые утечки из емкостей и систем доставки удерживались внутри обвалования;*
- 8) *Регулярная уборка и, при необходимости, увлажнение площадки хранения;*
- 9) *Снижение площади пылящей поверхности руд с помощью их рационального складирования.*

НДТ 16

- Снижение выбросов при переработке и транспортировке сырья (ИТС 23 НДТ 16).
- 1) *Сооружение закрытых конвейеров или пневматических систем для транспортировки и переработки материалов;*
 - 2) *Установка устройств для сбора пыли в пунктах доставки, вентиляционных отверстиях, пневматических транспортных систем в точках перегрузки на конвейерах передачи, и их подключение к системе фильтрации;*
 - 3) *Использование с измельченными или водорастворимыми материалами закрытых емкостей;*
 - 4) *Разбрызгивание воды для увлажнения материалов в местах их обработки;*
 - 5) *Снижение выбросов при переработке и транспортировке сырья: Использование максимально коротких маршрутов транспортировки;*
 - 6) *Регулировка скорости открытых ленточных конвейеров (<3,5 м/с);*
 - 7) *Применение плановых мероприятий по обеспыливанию дорог;*
 - 8) *Уменьшение высоты падения с конвейерных лент, механических лопат или захватов;*
 - 9) *Минимизация материальных потоков между процессами.*

НДТ 17

- Оптимизация параметров и систем улавливания и очистки выбросов (ИТС 23 НДТ 17).

- 1) *Использование закрытых сушильных барабанов /печей, оснащенных системами пылеулавливания или оснащение печей и другого тех оборудования вытяжными системами;*

2) Оснащение сушильных барабанов /печей вторичными системами отведения газов в местах загрузки и выгрузки.

НДТ 18

- Сокращение выбросов от операций рудоподготовки (грохочение, дробление, классификация в воздушной среде, усреднение руд, рудосортировка, обжиг и сушка) (ИТС 23 НДТ 18).

1) Закрытие рабочих зон аппаратов рудоподготовки и системы транспортировки (78.1);

2) Организация систем пылеулавливания в цехах рудоподготовки и при проведении погрузочно-разгрузочных работ (78.2).

НДТ 19

- Сокращение выбросов при проведении химических процессов в комбинированных схемах обогащения руд цветных металлов (ИТС 23 НДТ 19).

1) Закрытые резервуары/аппараты изолированные трубопроводы для транспортировки растворов (79.1);

2) Меры по уменьшению уровня выбросов, таких как применение закрытых емкостей резервуаров, аппаратов и баков с регуляторами уровня, изолированных труб, закрытых дренажных систем, планирование программ обслуживания оборудования 3) Реакционные сосуды и резервуары, подключенные к общей системе воздухопроводов для утилизации отходящих газов (79.3).

НДТ 20

- Снижение выбросов пыли от стационарных источников (ИТС 23 НДТ 20).

1) Рукавный фильтр (80.1).

НДТ 22

- Выбор технологии размещения отходов обогащения руд (ИТС 23 НДТ 22).

Обезвоживание хвостов обогащения руд с влажностью 40-50%.

НДТ 28

- Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем (ИТС 23 НДТ 28).

1) Эффективных технологий разведки месторождений в том числе эксплуатационной (88.1);

2) Оценки запасов руд с учетом прогрессивных технологий их переработки (88.2);

3) Предварительного воздействия на продуктивные пласты для снижения потерь руд (88.3);

4) Эффективных способов разработки месторождения для снижения потерь руд (88.4);

5) Предварительного дофабричного обогащения (88.5);

6) Специальных технологий вовлечения в хозяйственный оборот хвостов (88.6).

НДТ 29

- Пересмотр кондиций (ИТС 23 НДТ 29).

НДТ предусматривает переоценку запасов месторождений с изменением способов обогащения руд, технических решений и оборудования, позволяющих извлекать металлы из некондиционного ранее сырья и отходов с целью ресурсосбережения (89).

НДТ 30

- Утилизация в том числе использование отходов горнодобывающей деятельности для производство строительных материалов (ИТС 23 НДТ 30) (частично).

1) Доизвлечение металлов сопутствующих компонентов (90.1);

2) Производство строительных материалов (90.2).

НДТ 31

- Сокращение потерь руд при транспортировке (ИТС 23 НДТ 31).

1) укрытия железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта;
2) обеспечения целостности вагонов, конвейеров и других видов закрытого транспорта.

НДТ 32

- Сокращение забора воды из природных источников (ИТС 23 НДТ 32).

1) Применение систем оборотного водоснабжения (91.1);
2) Использование технологической воды в производственных процессах (91.2);
3) Использование технологической воды в производственных процессах (91.3).

НДТ 33

- Производственный контроль (ИТС 23 НДТ 33).

НДТ обеспечивает контроль технологических процессов и операций, воздействия на окружающую среду путем применения систем инструментов и средств автоматизации с целью энергосбережения и ресурсосбережения.

НДТ 41

- Повышение безопасности хвостохранилищ (ИТС 23 НДТ 41).

1) В ложе хвостохранилищ должны отсутствовать горизонты подземных вод хозяйственно-питьевого назначения (101.2);
2) Подстилающие породы должны иметь малую водопроницаемость (101.3);
3) Хвостохранилища должны располагаться гипсометрически ниже обогатительных фабрик и других потенциальных объектов ущерба (101.4).

НДТ 42

- Технологическое соблюдение баланса (ИТС 23 НДТ 42).

Технологическое соблюдение баланса НДТ состоит в технологическом соблюдении баланса между объемом поступающих сточных вод (отходов) в отстойный пруд хвостохранилища и возвратом осветленных вод в технологический процесс с учетом количества атмосферных осадков и объема испарения и исключением сброса дебалансных вод из хвостохранилища.

НДТ 44

- Учет орографических особенностей местности (ИТС 23 НДТ 44).

1) Перехватка поверхностных вод с помощью достаточной по объему отводной нагорной канавы (104.1);
2) Сооружение по периметру хвостохранилища у основания дамбы дренажной канавы или сооружения для перехвата фильтрационного и возврата его в хвостохранилище или технологический процесс (104.2);

НДТ 45

- Технология ликвидации аварийных ситуаций (ИТС 23 НДТ 45).

1) Под емкостями с реагентами предусматривается установка поддонов с насосами (105.1);
2) Система вторичного удержания растворов химических реагентов (105.2);
3) Устройство противопожарного водопровода (105.3);
4) Сооружение емкостей для стока пульпы (105.4);
5) Проектирование сейсмоустойчивых строений 8-9 баллов (105.5);
6) Восстановление растительного покрова вдоль трассы пульпопровода (105.6);
7) Остановка загрузки руды при угрозе землетрясения (105.7).

НДТ 46

- Транспортировка и хранение реагентов и материалов (ИТС 23 НДТ 46).
 - 1) Составление карты маршрута транспортировки хим. Реагентов (106.1);
 - 2) Наличие идентификационных знаков различия машин (106.2);
 - 3) Наличие оперативной ВЧ связи машины сопровождения с диспетчером пункта доставки (106.3);
 - 4) Строгое выполнение графика движения колонны и своевременность выхода на ВЧ связь при прохождении колонной контрольных точек маршрута движения (106.4);
 - 5) При возникновении аварийной ситуации транспорта на маршруте, немедленное уведомление о случившемся лидером колонны (106.5);
 - 6) Место складирования каждого реагента должно быть обозначено надписью с наименованием хранимого реагента. Хранение реагентов в не рассортированном виде запрещается (106.6).

НДТ 48

- Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) (ИТС 16 НДТ 5.1.3).
 - выполнение ОВОС на наиболее ранних стадиях (предпроектной) реализации намечаемой деятельности по строительству горнодобывающего предприятия;
 - качественную проработку альтернативных вариантов (в отличие от практикуемого формального подхода);
 - качественное и точное выполнение процедур по обеспечению общественного участия в процедуре ОВОС, включая подготовку документации, выкладываемой на общественный доступ, в понятном формате;
 - подробный учет социально-экономической составляющей, учет интересов заинтересованных сторон (в т. ч. местных общин).

НДТ 49

- Рациональное размещение складироваемых отходов (ИТС 16 НДТ 5.8.3).

Эксплуатация шламохранилищ и хвостохранилищ с использованием систем равномерно распределенных пульпопроводов, поддержание уровня воды над поверхностью складироваемых отходов, если это допускается правилами технической эксплуатации.

НДТ 81

- Производственный экологический мониторинг (ИТС 16 НДТ 5.4.2).

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия, предусмотренного лицензионными условиями пользования недрами, в том числе может включать:

 - мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
 - мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
 - мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
 - мониторинг состояния и загрязнения недр;
 - мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

НДТ 85

- Применение современных методов очистки сточных вод.

Выбор технологических подходов, методов, мер и мероприятий, направленных на очистку сточных вод, определяется составом сточных вод, особенностями технологического процесса, техническими условиями к качеству воды (в случае оборотного водоснабжения или повторного использования), нормативами допустимого

сброса, установленными с учетом качества воды водного объекта – приемника сточных вод.

НДТ 91

- Снижение уровня шума и вибрации (ИТС 16 НДТ 5.6.1, 5.6.2).

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций;
- виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- шумозащитное озеленение (высадка деревьев в защитных лесополосах).

Снижение воздействия физических факторов на атмосферный воздух при производстве взрывных работ предусматривает применение следующих технологических подходов:

- установка защитных устройств для гашения ударных воздушных волн;
- использование рациональной технологии взрывных работ, применение систем электронного инициирования взрывов, неэлектрического взрывания при производстве взрывных работ;
- прекращение буровзрывных работ в ночное время при нахождении населенных пунктов в зоне влияния горных работ;
- установление периода производства взрывных работ с учетом метеоусловий, экологической обстановки и природных биологических ритмов (нерест, гнездование, миграции и т. п.) в зоне производства работ.

НДТ 104

- Сокращение энергопотребления в процессах добычи и обогащения полезных ископаемых (ИТС 16 НДТ 5.3.2).

НДТ предусматривает реализацию следующих технологических подходов:

- формирование системы мониторинга энергопотребления;
- проведение энергетического аудита основных технологических операций;
- применение современного энергоэффективного оборудования, модернизация действующего оборудования, автоматизация систем и элементов управления для повышения энергоэффективности;
- использование автоматических средств измерения и учета энергоресурсов (газ, электроэнергия, расход свежей воды и др.);
- применение специальных технических мероприятий, направленных на сокращение потерь тепловой энергии;
- обучения персонала основам организации энергопотребления;

НДТ 50

- Определение потенциальных экологических рисков и воздействия, возникающих в результате обращения с отходами добычи полезных ископаемых (ОЭСР НДТ 5).

1) Идентификация опасностей и элементов риска;

2) Оценка экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

НДТ 56

- Для обеспечения краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (конструкция для закрытия).

Проектирование с учетом принципа закрытия предполагает, что решения по проектированию участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) принимаются на основе целевых показателей на этапе после закрытия с целью минимизации затрат на закрытие и воздействия на окружающую среду (ОЭСР НДТ 11).

1) Конструкция для закрытия.

НДТ 57

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) (ОЭСР НДТ 12).

1) Система обеспечения качества и контроля качества;

2) Управление изменениями;

3) Руководство по эксплуатации, надзору и техническому обслуживанию плотин;

4) Процедуры смягчения последствий аварии, включая планирование действий в чрезвычайных ситуациях.

НДТ 58

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (в том числе EWF). Исследование грунта (01.13).

Для обеспечения краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (в том числе EWF) ОЭСР НДТ 13.

НДТ 59

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (в том числе породных отвалов путем выбора материалов для строительства плотин (ОЭСР НДТ 14).

НДТ 60

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи пондового типа (в том числе породного отвала) (ОЭСР НДТ 15).

НДТ 61

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи пондового типа (в том числе породного отвала), предназначенного для полного и частичного удержания твердых частиц и воды (ОЭСР НДТ 16).

НДТ 62

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов кучной добычи (включая породные отвалы) (ОЭСР НДТ 17).

НДТ 63

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (в том числе породных отвалов), путем оценки проектного паводка (ОЭСР НДТ 19).

НДТ 64

• Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) (ОЭСР НДТ 20).

1) Плавающая декантирующая система;

2) Свободный запас;

3) Аварийный сброс;

4) Контролируемые переливы;

5) водосброс или открытый канал в естественном грунте.

НДТ 65

- Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) путем применения дренажных систем для прудов и плотин и/или дренажных систем для отвалов (ОЭСР НДТ 21).

- 1) *Дренажные системы для прудов и плотин;*

- 2) *Дренажные системы для отвалов.*

НДТ 66

- Обеспечение краткосрочной и долгосрочной структурной устойчивости участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) путем реализации геотехнического анализа плотин и водоемов и/или геотехнического анализа отвалов (ОЭСР НДТ 22).

- 1) *Геотехнический анализ плотин и водоемов;*

- 2) *Геотехнический анализ отвалов.*

НДТ 67

- НДТ заключается в мониторинге физической стабильности участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) путем мониторинга физической устойчивости участка складирования отходов добычи (включая породные отвалы) (ОЭСР НДТ 23).

НДТ заключается в мониторинге физической стабильности участка складирования отходов добычи (включая EWF).

НДТ 68

- Поддержка мониторинга физической устойчивости участка складирования отходов добычи (включая EWF) путем осуществления проверки соответствия (с третьей стороной или без нее; внутренних аудитов; внешних ревизий (ОЭСР НДТ 24).

- 1) *Проверка соответствия (с третьей стороной или без нее);*

- 2) *Внутренние аудиты;*

- 3) *Внешние ревизии.*

НДТ 76

- Предотвращение или минимизация ухудшения состояния подземных вод и загрязнения почвы путем использования непроницаемой естественной базальной структуры почвы (ОЭСР НДТ 35).

- 1) *Непроницаемая естественная базальная структура почвы;*

- 2) *Непроницаемая искусственная базальная структура.*

НДТ 78

- Предотвращение или минимизация ухудшения состояния подземных вод и загрязнения почвы путем управления водными потоками (ОЭСР НДТ 37).

НДТ 82

- Поддержка мониторинга выбросов в почву и подземные воды путем использования системы обнаружения утечек, контрольных скважин (ОЭСР НДТ 41).

- 1) *Системы обнаружения утечек под герметичной базальной конструкцией;*

- 2) *Контрольные скважины.*

НДТ 83

- Предотвращение или минимизация ухудшения состояния поверхностных вод (ОЭСР НДТ 42).

- 1) *Повторное использование или переработка избыточной воды при добыче, переработке и/или утилизации отходов добычи полезных ископаемых;*

- 2) *Использование реагентов или химических веществ с низким воздействием на окружающую среду.*

НДТ 86

- Предотвращение или минимизация ухудшения состояния поверхностных вод (удаление растворенных веществ) (ОЭСР НДТ 46).

НДТ 90

- НДТ заключается в мониторинге выбросов в атмосферу (ОЭСР НДТ 52).

НДТ 93

- Предотвращение или минимизация визуального воздействия и воздействия на окружающую среду при обращении с отходами добычи полезных ископаемых (ОЭСР НДТ 55).

- 1) *Предотвращение образования отходов добычи полезных ископаемых;*
- 2) *Контроль за твердыми/жидкими отходами добычи полезных ископаемых;*
- 3) *Уплотнение, консолидация и размещение отходов добычи.*

НДТ 94

- Предотвращение или минимизация потребления ресурсов при обращении с отходами добычи (ОЭСР НДТ 56).

- 1) *Снижение энергопотребления;*
- 2) *Сокращение водопотребления;*
- 3) *Снижение расхода реагентов, вспомогательных материалов и сырья.*

НДТ 95

- Предотвращения или минимизации воздействия, связанного с обращением с отходами добычи (ОЭСР НДТ 57).

Сортировка и селективное обращение с отходами добычи полезных ископаемых.

Согласно плану мероприятий по охране окружающей среды для объектов ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» внедрена АСМ (1 проект).

Предусмотрена АСМ на источнике №0103 (пылеуловитель первичной дробилки), который расположен на Обоганительной фабрике по переработке медно-молибденовой руды, с контролем концентрации пыли неорганической 70-20%. АСМ устанавливается на выходе из пылеуловителя 3120-DC-133.

3.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Согласно проведенному моделированию рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха были получены результаты, что превышений установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на границах СЗЗ не прогнозируется. Факт отсутствия превышений ПДК на границах СЗЗ подтверждается ежеквартальным отбором проб атмосферного воздуха, осуществляемый сторонней аккредитованной лабораторией.

3.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями пункта 1 статьи 182 ЭК РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются (п. 2 ст. 182 ЭК РК):

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

В рамках осуществления производственного мониторинга должен выполняться операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия представляет собой наблюдения за изменением состояния компонентов окружающей среды в результате производственной деятельности предприятия.

Ввиду того, что эксплуатация Бозшакольского ГОКа уже ведётся основной рекомендацией по организации производственного экологического контроля является проведение мониторинга не менее объёма и периодичности осуществляемого в настоящее время в рамках производственного экологического контроля (не реже 1 раза в квартал) на основании действующей программы ПЭК. На основании изложенного корректировка действующей программы ПЭК не требуется.

3.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Регулирование выбросов при НМУ регламентируется Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

1. мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
2. мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств. В связи с этим их следует, главным образом разрабатывать непосредственно на предприятиях;
3. осуществление разработанных мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства. Такое сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается только в весьма редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Соблюдение указанных принципов способствует практическому осуществлению мероприятий по регулированию выбросов и предотвращению роста концентраций в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляют прогностические подразделения Казгидромета в соответствии с «Руководством по прогнозу загрязнения воздуха», действующим на момент выполнения прогнозирования.

Предупреждение первой степени опасности составляется, если ожидается превышение первого уровня относительно высокого загрязнения воздуха, при этом ожидаются (обнаруживаются) концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК 1,5 раза.

Предупреждение второй степени опасности составляется в двух случаях:

1. если ожидается превышение второго уровня относительно высокого загрязнения воздуха и одновременно ожидаются (обнаруживаются) концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
2. если после передачи предупреждения первой степени опасности поступающая информация показывает, что принятые меры не обеспечивают необходимую чистоту атмосферы.

Предупреждение третьей степени опасности составляется в случае, когда после передачи предупреждения второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение неблагоприятного комплекса метеоусловий, при этом ожидается (обнаруживается) концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК.

Величину сокращения выбросов для каждого предприятия определяют в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки города и т.д. При этом должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему режиму на 40-60%.

Разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу осуществляется непосредственно на предприятиях, в организациях и учреждениях, являющихся источниками загрязнения атмосферы. При разработке мероприятий учитываются особенности рассеивания примесей в атмосфере и на этой основе вклад различных источников в создание концентраций примесей в приземном слое воздуха. Следует добиваться необходимого для каждого из трех режимов снижения концентраций в периоды НМУ при наименьших усилиях. Учитывается также приоритетность загрязняющих

веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ, могут быть общими, которые применимы на любом предприятии и специфическими, относящимися к конкретным производствам.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму работы предприятий

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по первому режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- усилить контроль точности соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, ёмкостей, в которых хранились загрязняющие вещества; ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- обеспечить усиленный контроль технического состояния и эксплуатации всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать в эти дни их отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты, а также снижения производительности этих систем и сооружений;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей, не допускать при этом увеличения каплеуноса;
- проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистительных установках;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений территории предприятий, где это допускается правилами техники безопасности;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму работы предприятий

Мероприятия по второму режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по второму режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае если начало планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением неблагоприятных метеорологических условий, следует провести остановку оборудования;
- частично разгрузить технологические процессы, связанные с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счёт интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
- перевести котельные и теплоэлектростанции, где это представляется возможным, на газ или малосернистое и малозольное топливо, при работе с которым обеспечивается снижение выбросов вредных веществ в атмосферу;
- ограничить движение и использование автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сократить время движения автомобилей на переменных режимах работы и запретить работу двигателей на холостом ходу;
- прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах;
- принять меры по предотвращению испарения топлива;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащённых пылегазоулавливающими аппаратами;
- запретить работы на холодильных установках и других установках, связанных с утечкой загрязняющих веществ.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы предприятий

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счёт временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по третьему режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- отключить аппараты и оборудование, в которых заканчивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств (ГОУ);
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование, приводящее к сокращению выбросов в атмосферу;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личные транспорт) с не отрегулированными двигателями. Состав отработанных газов не должен превышать предельно допустимые выбросы вредных веществ, указанных в ГОСТ Р 51709-2001, ГОСТ Р 52033-2003, ГОСТ 21393-75, СТ РК 1433-2005;
- снизить нагрузку или восстановить производства, не имеющие ГОУ;
- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

Согласно письму РГП на ПХВ «Казгидромет», а также по данным официального сайта <https://www.kazhydromet.kz/> прогнозирование НМУ в районе расположения объекта намечаемой деятельности не проводится. В связи с чем, разработка мероприятий по регулированию выбросов в атмосферу в период НМУ в рамках настоящего проекта не осуществляется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Постоянное и временное водоснабжение месторождения Бозшаколь осуществляется РГП «Канал им. К.И. Сатпаева». Данный канал находится на расстоянии примерно 27 километров от рудника Бозшаколь. Вместимость Шидертинского водохранилища, составляет 89 млн. м³. Качество воды канала ежемесячно проверяется в государственных лабораториях.

Разрешение на специальное водопользование №KZ68VTE00211689 Серия: Ертiс от 12.01.2024 г. (представлено в Приложении 21).

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса.

Цель специального водопользования: Водоснабжение на производственные, вспомогательные и хозяйственно-питьевые нужды «Обогатительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды месторождения «Бозшаколь» и объектов инфраструктуры».

Объём водоснабжения согласно разрешению на специальное водопользование, составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 390992,9275 м³/год;
- на производственные нужды – 38499999,999 м³/год.

Также для производственных нужд используются карьерные воды месторождения «Бозшаколь».

Разрешение на специальное водопользование №KZ64VTE00201188 Серия: Ертiс от 21.11.2023 г. (представлено в Приложении 21).

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года.

Цель специального водопользования: забор и использование карьерных (шахтных) вод для предприятия ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (KAZ Минералс Бозшаколь) по производству медного и молибденового концентрата, расположенного по адресу: Павлодарская область, город Экибастуз, земельный запас «Бозшаколь».

Объём водоснабжения на производственные нужды согласно разрешению на специальное водопользование, составляет 744568 м³/год. Данный объём водопотребления при этом является безвозвратным.

На Обоганительной фабрике по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) и Заводе по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) для производственных нужд предусмотрен полный водооборот и локальная оборотная система охлаждения безредукторного привода мельницы.

Схема полного водооборота, следующая: осветленная вода после сгущения хвостов самотеком отводится в пруд технической воды, а затем насосной станцией технической воды подается на технологические нужды обогатительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды и очищенными сточными водами с очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных.

На предприятии следующая система очистки и водоотведения хозяйственно-

бытовых сточных вод: использование водоочистной станции на базе двух танков (модулей), которая обеспечивает очистку бытовых сточных вод непосредственно из цехов обогатительной фабрики и ряда административных зданий и вспомогательных помещений, находящихся в зоне промышленной площадки. Практически все функциональные операции на данной водоочистной станции производятся в автоматическом режиме с минимальной долей участия технологического персонала. В основе работы водоочистной станции лежат многочисленные физико-химические процессы, в результате которых получается переработанная, чистая вода, которая откачивается в пруд технической воды, а затем вместе с осветленными водами от производственных нужд насосной станцией технической воды подается на технологические нужды обогатительной фабрики.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод имеются очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 270 м³/сут контейнерного типа заводского изготовления. Контейнерная установка размещается наземно, состоит из контейнерных модулей-емкостей и технического помещения. В 2019 году был разработан рабочий проект «Подача осветленных вод с очистных сооружений «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд», целью которого является подача очищенных сточных вод с очистного сооружения «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд для дальнейшего пользования в технических нуждах.

Водоснабжение для нужд персонала производится по существующей схеме с использованием действующих административно-бытовых помещений предприятия. На рабочих местах выдается бутилированная питьевая вода в пластиковой таре, емкостью 1,5 л и 6 л. Дополнительного объема водоснабжения на хозяйственно-бытовые (в том числе и питьевые) нужды при реализации намечаемой деятельности не требуется.

4.2. Водный баланс объекта

Водный баланс Обоганительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) и Завода по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) с указанием динамики ежегодного объема забираемой воды, а также объемы технологической воды, воды, используемой для пылеподавления представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Баланс месторождения Бозшаколь

Наименование показателей	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Количество переработанной руды ОФ-1, тыс. тонн	25 780,775	26 535,882	26 310,244	26 400,899	28 154,422
Количество переработанной руды ОФ-2, тыс. тонн	5 859,649	6 364,625	6 528,675	6 588,263	6 638,862
Количество свежей воды, поступившей на ОФ-1 из канала им. К.И. Сатпаева, тыс. м ³	3 994,857	7 385,154	10 169,231	10 579,609	10 417,796
Количество свежей воды, поступившей на ОФ-2 из канала им. К.И. Сатпаева, тыс. м ³	3 403,018	6 278,821	9 132,237	4 008,713	4 275,001
Количество оборотной воды на ОФ-1 из хвостохранилища, тыс. м ³	14 024,617	11 577,429	8 833,535	9 016,122	10 879,333
Количество оборотной воды на ОФ-2 из хвостохранилища, тыс. м ³	8 645,967	5 657,457	2 631,216	8 476,474	8 538,561
Суммарное количество воды, используемой в технологии обогащения, тыс. м ³	30 068,459	30 898,861	30 766,219	32 080,918	34 110,691
Использование воды на пылеподавление, м ³		41 005	50 501	22 538	16 208

4.3 Поверхностные воды

4.3.1 Гидрографическая характеристика территории

Район дренирован двумя реками: Шидерты и Оленты, протекающими параллельно в северо-восточном направлении на расстоянии 30-50 км друг от друга и в 18-25 км от месторождения. На площади месторождения имеется ряд мелких ложин со слабо выраженными сухими руслами, имеющими направление стока к рекам Оленты и Шидерты. Месторождение расположено за пределами водоохранных зон и полос р. Шидерты и Оленты. Согласно Постановлению акимата Павлодарской области от 11.07.2022 г. №197/2 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования» для реки Шидерты ширина водоохранной зоны составляет – 500 метров, водоохранной полосы – 35 метров.

Севернее и южнее месторождения Бозшаколь расположены озера Ащыколь и Бозшасор, северо-восточнее – оз. Майсор. Расстояния до этих озер соответственно равны: от месторождения – 2 км, 1,25 км и 7,5 км; от Обоганительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) – 4,66 км, 2,8 км и 12 км; от Завода по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) – 3,9 км, 0,65 км и 9,49 км. Основное питание озер осуществляется за счет атмосферных осадков. В летне-осеннее время озера практически пересыхают.

Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №ЮЛЛ-00210 от 31.12. 2019 г. водоохранные зоны и полосы для озер Ащыколь, Бозшасор и Майсор не установлены (ответ представлен в приложении 4). В соответствии с п. 11 главы 2 Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Таким образом, месторождение Бозшаколь находится за пределами границ водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Гидрографическую сеть района месторождения Бозшаколь представляют также ручьи Сарыапанозек, Темирастау, Актасты, Жингельды. Гидрологический режим данных водотоков характеризуется кратковременным (от 5 до 10 дней) весенним стоком, интенсивность которого зависит от количества зимне-весенних осадков. В пониженных участках рельефа вдоль трассы канала сформировались мелкие поверхностные бассейны. Озера неглубокие от 0,5 до 1,5 м и имеют блюдцеобразную или овальную форму с извилистой береговой линией и плоским дном, покрытым плотным слоем ила. Большинство озер в засушливое летнее время пересыхает, а в сохраняющихся озерах вода соленая.

Необходимость установления водоохранных зон и полос других водных объектов на рассматриваемом участке отсутствует.

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. На данный момент для оценки воздействия на поверхностные воды подрядной организацией – аккредитованной лабораторией производится отбор поверхностных вод в 11 точках. Точки отбора проб за 2022-2024 гг. следующие:

Точка №SW-2: о. Ащыколь;

Точка №SW-3: заболоченные участки о. Майсор/о. Майсор;

Точка №SW-4: заболоченные участки о.Майсор;



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



- Точка №SW-5: заболоченные участки о.Майсор;
- Точка №SW-6: заболоченные участки западнее о. Бозшасор;
- Точка №SW-7: заболоченные участки западнее о. Бозшасор;
- Точка №SW-8: пруд грунтовых вод карьера – историческое название (по факту изолированный геомембранный зумпф);
- Точка №SW-11: заболоченные участки;
- Точка №SW-12: заболоченные участки;
- Точка №SW-13: заболоченные участки/о. Бозшасор;
- Точка №SW-14: заболоченные участки;
- Точка №SW-15: заболоченные участки.

Результаты химического анализа поверхностных вод за 2022-2024 гг. представлены в таблице 4.2. Протоколы представлены в Приложении 8.

Таблица 4.2 – Результаты химического анализа поверхностных вод

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
2 квартал 2022 г. (22.06.2022 г.)													
рН	ед. рН	-	7,28	7,16	7,32	7,34	7,42	7,22	7,36	7,21	7,53	7,16	7,34
Сухой остаток	мг/дм³	-	814,0	1036,0	1185,0	1305,0	1426,0	258,0	1096,0	1362,0	425,0	1286,0	1178,0
Взвешенные вещества	мг/дм³	-	21,3	24,6	31,9	12,3	28,6	3,6	28,6	24,6	19,8	25,9	22,7
Жесткость	ммоль/дм³	-	7,08	6,95	11,24	11,3	13,4	6,5	7,8	9,6	5,7	11,4	13,1
Растворенный кислород	мг/дм³	-	8,3	6,6	5,8	8,3	7,2	12,9	8,2	12,3	11,5	7,3	7,6
Гидрокарбонаты	мг/дм³	-	42,4	33,78	36,4	36,1	29,4	76,9	38,2	24,9	33,9	39,7	39,7
Карбонаты	мг/дм³	-	32,8	48,3	49,1	51,0	55,0	<6,0	49,8	51,2	12,3	59,9	61,3
Натрий+калий	мг/дм³	-	32,8	45,7	51,3	46,28	49,52	127,4	41,3	68,1	53,2	47,4	58,9
Кальций	мг/дм³	-	92,0	76,0	81,0	69,0	73,0	118,0	114,0	91,0	116,0	86,0	79,0
Магний	мг/дм³	-	43,12	59,41	76,23	83,9	78,2	31,3	68,7	71,36	69,25	78,51	85,4
Сульфаты	мг/дм³	-	915,0	873,0	896,0	694,0	702,0	795,0	723,0	722,0	814,0	739,0	527,6
Хлориды	мг/дм³	-	216,0	524,0	489,0	795,0	688,0	133,0	596,0	328,7	249,3	486,4	669,1
Азот аммонийный	мг/дм³	-	1,61	1,98	2,11	2,36	2,48	0,29	1,95	1,21	0,74	0,52	0,42
Нитраты (по N)	мг/дм³	-	0,23	0,16	0,11	0,09	0,08	0,31	0,06	0,07	0,09	0,06	0,08
Нитриты (по N)	мг/дм³	-	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,012	<0,01	0,02	0,03	0,01	<0,01
АПAB	мг/дм³	-	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	<0,015	0,05	0,06	<0,015	<0,015
Молибден	мг/дм³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/дм³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кобальт	мг/дм³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кадмий	мг/дм³	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец	мг/дм³	-	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Цинк	мг/дм³	-	0,012	0,011	0,009	<0,005	0,008	0,016	0,013	0,007	0,012	<0,005	<0,005
Железо	мг/дм³	-	0,22	0,18	0,09	<0,05	<0,05	0,28	<0,05	<0,05	0,28	<0,05	<0,05
Никель	мг/дм³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ванадий	мг/дм³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Медь	мг/дм³	-	0,0022	0,0021	0,0024	0,0015	0,0022	0,0033	0,0024	<0,001	0,0028	<0,001	<0,001
Фенолы	мг/дм³	-	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	мг/дм³	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,05	0,05	<0,02	0,02	0,03	<0,02
Цианиды	мг/дм³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,001

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
БПК ₅	мг/дм ³	-	4,12	3,57	3,61	3,56	4,21	4,97	3,26	3,26	3,54	3,27	4,03
ХПК	мгО/дм ³	-	117,0	93,0	102,0	79,3	69,8	47,6	41,5	49,6	76,3	35,4	31,92
3 квартал 2022 г. (21.09.2022 г.)													
рН	ед. рН	7,96	7,15	7,28	7,21	7,26	7,33	7,15	7,41	7,18	7,42	-	7,28
Сухой остаток	мг/дм ³	1437	1398,4	1684,1	1692,5	1486,8	1563,7	1208,3	1396,2	1396,7	1331,6	-	1276,4
Взвешенные вещества	мг/дм ³	2,2	19,8	25,3	29,8	11,5	24,3	4,2	24,5	21,3	17,4	-	19,6
Жесткость	ммоль/дм ³	7,9	6,99	7,03	10,25	9,8	10,2	6,1	7,6	8,6	5,9	-	11,5
Растворенный кислород	мг/дм ³	10,9	7,8	6,2	6,1	9,1	8,3	11,8	8,6	11,7	10,2	-	8,3
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	243,5	39,8	36,5	28,9	33,1	26,5	81,2	36,4	25,4	36,7	-	41,2
Карбонаты	мг/дм ³	<6,0	29,8	41,3	51,1	48	51	<6,0	45,3	48,3	11,5	-	59,4
Натрий+калий	мг/дм ³	66,2	29,7	36,9	47,6	51,33	48,65	119,5	36,4	71,2	62,4	-	61,3
Кальций	мг/дм ³	39,0	88,0	79,0	85,0	63,0	77,0	122,0	119,0	88,0	101,0	-	64,0
Магний	мг/дм ³	83,0	46,92	55,36	69,87	79,9	74,3	28,6	54,3	69,45	61,14	-	87,1
Сульфаты	мг/дм ³	796,0	789,0	901,0	899,0	524,0	638,0	658,0	637,0	675,0	744,0	-	425,6
Хлориды	мг/дм ³	206,1	321,0	496,0	421,0	621,0	597,0	121,0	412,0	352,8	311,3	-	489,4
Азот аммонийный	мг/дм ³	3,3	1,53	1,77	1,95	2,45	2,59	0,21	1,32	1,15	0,82	-	0,39
Нитраты (по N)	мг/дм ³	2,96	0,19	0,14	0,13	0,07	0,06	0,28	0,08	0,08	0,09	-	0,06
Нитриты (по N)	мг/дм ³	0,15	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	<0,08	0,03	0,03	-	<0,01
АПВ	мг/дм ³	0,07	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	<0,015	0,06	0,06	-	<0,015
Молибден	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
Хром	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Кобальт	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	<0,0001
Свинец	мг/дм ³	<0,003	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	-	<0,003
Цинк	мг/дм ³	0,0127	0,009	0,012	0,008	<0,005	0,006	0,012	0,011	0,009	0,011	-	<0,005
Железо	мг/дм ³	0,41	0,25	0,121	0,012	<0,05	<0,05	0,31	0,05	<0,05	0,22	-	<0,05
Никель	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Ванадий	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	-	<0,001
Медь	мг/дм ³	0,005	0,0026	0,0025	0,0028	0,0012	0,0019	0,0024	0,0021	<0,001	0,0028	-	<0,001
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	<0,0005
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,042	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,06	0,05	<0,02	<0,02	-	<0,02
Цианиды	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,001

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
БПК ₅	мг/дм ³	5,03	4,98	4,02	3,99	3,51	3,98	4,24	3,35	3,54	3,72	-	5,21
ХПК	мгО/дм ³	109,0	98,0	85,0	99,0	65,3	61,7	42,6	38,9	51,1	68,4	-	29,65
2 квартал 2023 г. (31.05.2023 г.)													
рН	ед. рН	-	7,31	7,22	7,27	7,21	7,33	7,13	7,25	7,15	7,39	7,02	7,21
Сухой остаток	мг/дм ³	-	1491,25	1643,53	1640,07	1689,27	1630,29	1255,1	1554,2	1329,47	1287,81	1364,45	1497,7
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	19,6	22,7	26,4	14,3	25,8	4,2	22,7	21,5	18,7	22,4	18,4
Жесткость	ммоль/дм ³	-	7,15	7,13	10,24	10,8	14,2	6,7	7,4	8,3	6,2	10,1	12,7
Растворенный кислород	мг/дм ³	-	9,2	7,3	6,8	7,9	6,8	11,6	7,9	10,5	9,8	8,1	8,3
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	-	39,8	35,4	37,1	39,4	33,7	77,1	42,4	31,2	29,8	35,4	41,2
Карбонаты	мг/дм ³	-	28,6	41,7	46,4	48,0	51,0	<6,0	51,1	58,3	14,7	55,8	58,4
Натрий+калий	мг/дм ³	-	30,5	44,7	53,7	53,27	51,49	131,5	46,3	71,3	59,4	45,6	61,7
Кальций	мг/дм ³	-	89,0	76,0	79,0	72,0	75,0	102,0	108,0	88,0	109,0	81,0	83,0
Магний	мг/дм ³	-	41,35	55,73	69,87	81,6	79,1	33,5	61,4	69,87	64,31	77,15	81,6
Сульфаты	мг/дм ³	-	895,0	779,0	816,0	611,0	673,0	687,0	704,0	694,0	783,0	672,0	498,7
Хлориды	мг/дм ³	-	267,0	511,0	438,0	784,0	667,0	124,0	541,0	316,8	227,6	397,5	673,1
Азот аммонийный	мг/дм ³	-	1,38	1,63	1,97	2,21	2,34	0,25	1,74	1,18	0,82	0,64	0,38
Нитраты (по N)	мг/дм ³	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Нитриты (по N)	мг/дм ³	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	0,01	0,03	0,02	0,01	<0,01
АПВ	мг/дм ³	-	0,05	0,07	0,06	0,05	0,08	0,04	<0,015	0,04	0,06	<0,015	<0,015
Молибден	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кобальт	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кадмий	мг/дм ³	-	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец	мг/дм ³	-	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Цинк	мг/дм ³	-	0,011	0,011	0,01	<0,005	0,008	0,014	0,012	0,008	0,011	<0,005	<0,005
Железо	мг/дм ³	-	0,25	0,16	0,11	<0,05	<0,05	0,25	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	<0,05
Никель	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ванадий	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Медь	мг/дм ³	-	0,0023	0,0021	0,0025	0,0018	0,0026	0,0031	0,0021	<0,001	0,0025	<0,001	<0,001
Фенолы	мг/дм ³	-	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Нефтепродукты	мг/дм ³	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,04	0,05	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
Цианиды	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
БПК ₅	мг/дм ³	-	6,11	4,25	4,18	4,28	5,11	5,23	4,57	4,18	2,34	4,09	5,26
ХПК	мгО/дм ³	-	108,0	93,0	114,0	64,33	59,8	51,3	46,8	46,3	59,7	41,2	28,16
Ксантогенаты (Алкилксантогенаты щелочных металлов)	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
3 квартал 2023 г. (15.08.2023 г.)													
рН	ед. рН	7,41	7,24	7,36	7,29	7,15	7,22	7,23	7,51	7,24	7,38	-	7,43
Сухой остаток	мг/дм ³	1524	1412,6	1642,4	1614,4	1418,9	1473,7	1324,9	1425,4	1284,8	1342,6	-	1287,5
Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,1	17,3	22,8	26,7	10,8	22,3	4,9	21,8	19,8	16,3	-	21,1
Жесткость	ммоль/дм ³	7,7	7,12	7,28	9,67	8,9	9,6	6,6	7,8	7,8	5,6	-	10,9
Растворенный кислород	мг/дм ³	11,2	8,3	7,1	7,6	10,2	9,6	12,3	9,1	12,3	11,3	-	11,3
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	211,6	41,1	39,8	33,4	38,5	24,9	87,4	41,8	21,8	35,1	-	52,3
Карбонаты	мг/дм ³	<6,0	27,4	38,5	49,8	36,9	47,3	<6,0	36,7	46,7	14,8	-	48,6
Натрий+калий	мг/дм ³	71,3	33,2	38,4	49,2	62,54	51,23	125,8	42,6	83,7	71,2	-	66,9
Кальций	мг/дм ³	31	91,3	82,4	88,1	59,2	71,3	131	122	91	115	-	58,3
Магний	мг/дм ³	79	39,97	51,48	71,32	68,9	71,3	31,3	55,4	73,28	66,34	-	91,6
Сульфаты	мг/дм ³	812,4	811,2	923,4	914,5	507,7	596,8	711,3	698,5	596,8	701,3	-	418,6
Хлориды	мг/дм ³	196,3	334,5	427,9	402,3	638,3	602,7	133,4	392,1	364,7	332,5	-	523,4
Азот аммонийный	мг/дм ³	2,8	1,26	1,64	1,83	2,11	2,27	0,26	1,22	1,26	1,03	-	0,31
Нитраты (по N)	мг/дм ³	2,14	0,22	0,16	0,15	0,08	0,07	0,25	0,11	0,11	0,14	-	0,08
Нитриты (по N)	мг/дм ³	0,12	0,01	<0,01	<0,01	0,011	0,012	0,015	0,012	0,037	0,06	-	<0,01
АПAB	мг/дм ³	0,08	0,05	0,05	0,07	0,05	0,06	0,05	<0,015	0,07	0,06	-	<0,015
Молибден	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
Хром	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Кобальт	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	<0,0001
Свинец	мг/дм ³	<0,003	<0,002	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,002	<0,002	<0,003	<0,003	-	<0,003
Цинк	мг/дм ³	0,0132	0,008	0,011	0,009	<0,005	0,007	0,014	0,012	0,008	0,011	-	<0,005
Железо	мг/дм ³	0,53	0,247	0,136	0,015	<0,05	<0,05	0,35	0,054	<0,05	0,28	-	<0,05
Никель	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Ванадий	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
Медь	мг/дм ³	0,006	0,0028	0,0022	0,0026	0,0013	0,0016	0,0032	0,0028	<0,001	0,0031	-	<0,001

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	<0,0005
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,036	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,05	0,05	<0,02	<0,02	-	<0,02
Цианиды	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
БПК ₅	мг/дм ³	5,98	5,12	4,96	4,53	4,39	4,51	5,32	4,96	4,02	3,96	-	6,18
ХПК	мгО/дм ³	96,5	87	79	91	56,9	58,3	38,9	32,7	48,9	63,4	-	31,04
2 квартал 2024 г. (16.06.2024 г.)													
pH	ед. pH	7,91	7,83	7,89	7,81	7,39	7,92	7,23	7,51	7,31	7,92	-	7,79
Сухой остаток	мг/дм ³	4854,99	5281,18	4974,4	5052,3	1427,52	4830,22	1220,2	1389,1	1262,3	4838,52	-	4904,83
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	15,4	26,7	30,4	12,06	31,8	4,9	21,8	16,4	15,7	-	19,8
Жесткость	ммоль/дм ³	7,8	9,24	10,11	10,89	7,9	12,3	6,6	7,8	7,2	6,1	-	9,2
Растворенный кислород	мг/дм ³	-	7,1	6,3	6,6	11,3	10,6	12,3	9,1	13,2	13,4	-	12,7
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	610	610,0	610,0	610,0	98,2	610,0	87,4	41,8	36,4	610	-	610
Карбонаты	мг/дм ³	48	12,0	48,0	30,0	29,8	42,0	<6,0	36,7	41,8	36	-	30
Натрий+калий	мг/дм ³	1596,6	2041	1698,6	1769,6	84,65	1554,8	125,8	42,6	95,6	1579,7	-	1661,3
Кальций	мг/дм ³	132	129	142	147	61,15	129,0	131	122	88,0	129,0	-	137
Магний	мг/дм ³	156,5	152,6	167,2	173,3	59,87	152,9	31,3	55,4	64,0	153,0	-	161
Сульфаты	мг/дм ³	860,85	885,54	857,56	888,84	476,32	890,48	711,3	698,5	611,8	879,78	-	836,99
Хлориды	мг/дм ³	1451,04	1451,04	1451,04	1433,56	617,53	1451,04	133,4	392,1	324,7	1451,04	-	1468,53
Азот аммонийный	мг/дм ³	2,16	1,68	1,87	1,93	2,86	3,54	0,26	1,22	1,32	1,27	-	0,28
Нитраты (по N)	мг/дм ³	1,65	0,38	0,24	0,31	<1,5	<1,5	0,25	0,11	0,12	0,11	-	0,09
Нитриты (по N)	мг/дм ³	0,09	0,016	0,023	0,028	0,012	0,068	0,015	0,012	0,033	0,042	-	<0,01
АПAB	мг/дм ³	-	0,06	0,05	0,08	0,03	0,04	0,05	<0,015	0,05	0,04	-	<0,015
Молибден	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
Хром	мг/дм ³	-	0,002	0,002	0,001	<0,001	0,001	<0,005	<0,005	<0,001	0,002	-	<0,001
Кобальт	мг/дм ³	-	0,001	0,001	0,002	<0,001	0,002	<0,0005	<0,0005	<0,001	0,001	-	<0,001
Кадмий	мг/дм ³	-	0,001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	<0,0001
Свинец	мг/дм ³	-	0,05	0,03	0,04	<0,003	0,008	<0,002	<0,002	<0,003	0,01	-	0,006
Цинк	мг/дм ³	-	0,006	0,007	0,014	<0,005	0,003	0,014	0,012	0,006	<0,005	-	0,005
Железо	мг/дм ³	0,18	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,08	0,35	0,054	<0,05	0,06	-	0,2
Никель	мг/дм ³	-	0,002	0,003	0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	0,001	-	<0,001
Ванадий	мг/дм ³	-	0,004	0,004	0,004	<0,001	0,004	<0,01	<0,01	<0,001	0,004	-	0,005
Медь	мг/дм ³	-	0,01	0,007	0,01	0,0017	0,001	0,0032	0,0028	<0,001	0,01	-	0,01

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
Фенолы	мг/дм ³	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0005	<0,02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,02	-	<0,0005
Нефтепродукты	мг/дм ³	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,05	0,05	<0,02	<0,02	-	<0,02
Цианиды	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
БПК ₅	мг/дм ³	-	6,58	6,74	7,12	5,16	5,68	5,32	4,96	4,23	4,36	-	5,42
ХПК	мгО/дм ³	-	118,0	129,0	131,0	55,9	74,6	38,9	32,7	45,8	58,4	-	29,87
Ксантогенаты (Алкилксантогенаты щелочных металлов)	мг/дм ³	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	2,6	2,3	-	-	-	-	-	-	-	3,1	-	-
Фтор	мг/дм ³	0,22	0,18	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-
Кремний	мг/дм ³	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Цветность	градус	25	24	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-
Мутность	мг/дм ³	2,8	2,6	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	-
Запах	балл	3	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
3 квартал 2024 г. (21.08.2024 г.)													
pH	ед. pH	7,74	7,54	-	-	-	-	-	-	-	7,63	-	-
Сухой остаток	мг/дм ³	4587,53	4918,25	-	-	-	-	-	-	-	4404,2	-	-
Жесткость	ммоль/дм ³	7,6	8,92	-	-	-	-	-	-	-	6,5	-	-
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	590,0	589,0	-	-	-	-	-	-	-	585	-	-
Карбонаты	мг/дм ³	42,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-
Натрий+калий	мг/дм ³	1463,4	1986	-	-	-	-	-	-	-	1456,2	-	-
Кальций	мг/дм ³	128,0	132	-	-	-	-	-	-	-	132,0	-	-
Магний	мг/дм ³	151,34	141,6	-	-	-	-	-	-	-	147,0	-	-
Сульфаты	мг/дм ³	825,32	823,48	-	-	-	-	-	-	-	795,64	-	-
Хлориды	мг/дм ³	1387,47	1236,47	-	-	-	-	-	-	-	1257,36	-	-
Азот аммонийный	мг/дм ³	2,04	1,52	-	-	-	-	-	-	-	1,31	-	-
Нитраты (по N)	мг/дм ³	1,53	0,31	-	-	-	-	-	-	-	0,13	-	-
Нитриты (по N)	мг/дм ³	0,11	0,019	-	-	-	-	-	-	-	0,039	-	-
Железо	мг/дм ³	0,15	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	0,06	-	-
Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	2,9	2,3	-	-	-	-	-	-	-	3,3	-	-

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
Фтор	мг/дм ³	0,19	0,14	-	-	-	-	-	-	-	0,12	-	-
Кремний	мг/дм ³	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Цветность	градус	23	22	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-
Мутность	мг/дм ³	2,6	2,4	-	-	-	-	-	-	-	2,1	-	-
Запах	балл	3	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
3 квартал 2024 г. (27.09.2024 г.)													
pH	ед. pH	7,73	7,42	7,28	7,21	7,26	7,33	7,15	7,41	7,24	7,58	-	7,28
Сухой остаток	мг/дм ³	4437,35	4669,95	2383,83	3310,42	1415,82	3628,81	1130,3	1340,4	1450,23	4244,45	-	3887,81
Взвешенные вещества	мг/дм ³	15,4	15,4	25,3	29,8	11,5	24,3	4,2	24,5	15,2	13,9	-	16,8
Жесткость	ммоль/дм ³	7,2	8,29	7,03	10,25	9,8	10,2	6,1	7,6	8,1	6,3	-	10,3
Растворенный кислород	мг/дм ³	10,25	11,02	7,2	7,7	9,1	8,3	11,8	8,6	12,8	12,34	-	10,56
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	615,0	516,0	325,0	215,0	79,2	483,0	81,2	36,4	41,3	572,0	-	423,0
Карбонаты	мг/дм ³	42,0	9,6	41,3	51,1	48,0	51,0	<6,0	45,3	36,7	29,3	-	38,2
Натрий+калий	мг/дм ³	1428,0	1873,0	1054,3	1105,4	72,36	1098,42	119,5	36,4	102,83	1502	-	1423,3
Кальций	мг/дм ³	126,0	137,0	91,0	87,0	58,62	115,32	122,0	119,0	79,5	131,0	-	112,3
Магний	мг/дм ³	151,2	139,2	121,2	113,4	64,13	136,54	28,6	54,3	67,4	148,0	-	106,2
Сульфаты	мг/дм ³	815,83	796,83	901	899	524,25	638,18	658,0	637,0	725,8	773,83	-	589,34
Хлориды	мг/дм ³	1259,32	1198,32	751,34	839,52	569,24	1106,34	121,0	412,0	396,7	1088,32	-	1196,47
Азот аммонийный	мг/дм ³	2,11	1,49	1,63	1,78	2,45	2,59	0,21	1,32	1,56	1,369	-	0,32
Нитраты (по N)	мг/дм ³	1,68	0,29	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	-	<1,5
Нитриты (по N)	мг/дм ³	0,08	0,022	<0,01	<0,01	0,017	0,054	0,013	<0,01	0,029	0,032	-	<0,01
АПAB	мг/дм ³	<0,015	<0,015	0,05	0,06	0,05	0,04	0,048	<0,015	0,06	<0,015	-	<0,015
Молибден	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
Хром	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Кобальт	мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,002	0,002	<0,001	0,002	<0,0005	<0,0005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Кадмий	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	<0,0001
Свинец	мг/дм ³	0,003	0,003	0,031	0,038	<0,003	0,005	<0,002	<0,002	<0,003	0,004	-	0,004
Цинк	мг/дм ³	0,003	0,003	0,006	0,011	<0,005	<0,005	0,013	0,01	0,005	0,003	-	0,003
Железо	мг/дм ³	0,15	<0,05	<0,05	0,052	<0,05	0,06	0,41	0,052	<0,05	0,06	-	0,19
Никель	мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	-	<0,001
Ванадий	мг/дм ³	0,004	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,01	<0,01	<0,001	0,003	-	0,003
Медь	мг/дм ³	0,014	0,017	0,003	0,015	0,0015	0,0012	0,0029	0,0023	<0,001	0,019	-	0,015

Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Фактическая концентрация											
		Точка SW-2	Точка SW-3	Точка SW-4	Точка SW-5	Точка SW-6	Точка SW-7	Точка SW-8	Точка SW-11	Точка SW-12	Точка SW-13	Точка SW-14	Точка SW-15
Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	-	<0,0005
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,022	0,042	0,039	<0,02	<0,02	-	<0,02
Цианиды	мг/дм ³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
БПК ₅	мг/дм ³	5,36	4,89	4,71	4,19	4,68	4,96	4,24	3,35	5,15	6,89	-	4,89
ХПК	мгО/дм ³	25,64	32,45	89,00	96,00	65,3	61,7	42,6	38,9	41,37	21,45	-	32,45

4.3.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты исключается.

4.3.3 Режимы водного потока, режимы наносов и опасные явления

В рамках настоящего проекта исследования водного потока, режимов наносов и опасных явлений не проводились ввиду отсутствия таковой необходимости, а также ввиду отсутствия негативного воздействия намечаемой деятельности на водные объекты.

4.3.4 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Дополнительного забора воды из поверхностного водного источника в рамках намечаемой деятельности не предусматривается. В связи с чем оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока в настоящем разделе не приводятся.

4.3.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

В ходе реализации намечаемой деятельности обустройство источников питьевого водоснабжения не предусматривается. В связи с чем необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствует.

4.3.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Сбросы настоящим проектом не предусматриваются. В связи с этим, согласно требованиям п. 2 ст. 216 и п. 44 Методики, определение нормативов допустимых сбросов не требуется.

В ходе реализации проектных решений единственным видом образующихся сточных вод являются хозяйственно-бытовые сточные воды от жизнедеятельности персонала. Водоотведение будет осуществляться в существующие водонепроницаемые выгребы, по мере наполнения которых будет осуществляться вывоз спецавтотранспортом на существующие очистные сооружения предприятия, расположенные вне границ месторождения.

4.3.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

На Обоганительной фабрике по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) и Заводе по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) для производственных нужд предусмотрен полный водооборот и локальная оборотная система охлаждения безредукторного привода мельницы.

Схема полного водооборота, следующая: осветленная вода после сгущения хвостов самотеком отводится в пруд технической воды, а затем насосной станцией технической воды подается на технологические нужды обоганительной фабрики. Подпитка данной системы предусмотрена из резервуара сырой воды и очищенными сточными водами с очистных сооружений биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных.

На предприятии следующая система очистки и водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод: использование водоочистной станции на базе двух танков (модулей), которая обеспечивает очистку бытовых сточных вод непосредственно из цехов обогатительной фабрики и ряда административных зданий и вспомогательных помещений, находящихся в зоне промышленной площадки. Практически все функциональные операции на данной водоочистной станции производятся в автоматическом режиме с минимальной долей участия технологического персонала. В основе работы водоочистной станции лежат многочисленные физико-химические процессы, в результате которых получается переработанная, чистая вода, которая откачивается в пруд технической воды, а затем вместе с осветленными водами от производственных нужд насосной станцией технической воды подается на технологические нужды обогатительной фабрики.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод имеются очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 270 м³/сут контейнерного типа заводского изготовления. Контейнерная установка размещается наземно, состоит из контейнерных модулей-емкостей и технического помещения. В 2019 году был разработан рабочий проект «Подача осветленных вод с очистных сооружений «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд», целью которого является подача очищенных сточных вод с очистного сооружения «Big John» в систему оборотного водоснабжения Фабрики по переработке сульфидных руд для дальнейшего пользования в технических нуждах.

4.3.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Проектом не предусматривается сброс сточных вод. Образующиеся в результате осуществления намечаемой деятельности сточные воды (хозяйственно-бытовые) отводятся на существующие очистные сооружения предприятия.

На основании вышеизложенного и в соответствии с п. 3 ст. 213 ЭК РК, а также п. 43 Методики определения нормативов в рамках настоящего проекта предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов не приводятся.

4.3.9 Оценка изменений русловых процессов

Реализация намечаемой деятельности не повлечёт за собой изменений русловых процессов. В связи с чем оценка изменений русловых процессов не проводится.

4.3.10 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Ввиду расположения намечаемой деятельности вдали от поверхностных водных источников разработка водоохранных мероприятий в рамках настоящего РООСа не предусматривается.

4.3.11 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

На предприятии разработана и выполняется Программа производственного экологического контроля. На данный момент для оценки воздействия на поверхностные воды подрядной организацией – аккредитованной лабораторией производится отбор поверхностных вод в 11 точках:

Точка №SW-2: о. Ащыколь;

Точка №SW-3: заболоченные участки о. Майсор/о. Майсор;
Точка №SW-4: заболоченные участки о. Майсор;
Точка №SW-5: заболоченные участки о. Майсор;
Точка №SW-6: заболоченные участки западнее о. Бозшасор;
Точка №SW-7: заболоченные участки западнее о. Бозшасор;
Точка №SW-8: пруд грунтовых вод карьера – историческое название (по факту изолированный геомембранный зумпф);
Точка №SW-11: заболоченные участки;
Точка №SW-12: заболоченные участки;
Точка №SW-13: заболоченные участки/о. Бозшасор;
Точка №SW-14: заболоченные участки;
Точка №SW-15: заболоченные участки.

4.4 Подземные воды

4.4.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Район дренирован двумя реками: Шидерты и Оленты, протекающими параллельно в северо-восточном направлении на расстоянии 30-50 км друг от друга и в 18-25 км от месторождения. На площади месторождения имеется ряд мелких лощин со слабо выраженными сухими руслами, имеющими направление стока к рекам Оленты и Шидерты. Севернее и южнее месторождения Бозшаколь расположены озера Ащыколь и Бозшасор, северо-восточнее – оз. Майсор. Расстояния до этих озер соответственно равны: от месторождения – 2 км, 1,25 км и 7,5 км; от Обоганительной фабрики по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) – 4,66 км, 2,8 км и 12 км; от Завода по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2) – 3,9 км, 0,65 км и 9,49 км. Основное питание озер осуществляется за счет атмосферных осадков. В летне-осеннее время озера практически пересыхают.

Согласно ответу РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №ЮЛЛ-00210 от 31.12.2019 г. водоохранные зоны и полосы для озер Ащыколь, Бозшасор и Майсор не установлены (ответ представлен в Приложении 4). В соответствии с п. 11 главы 2 Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Таким образом, месторождение Бозшаколь находится за пределами границ водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

4.4.2 Описание современного состояния подземных вод

Программа мониторинга подземных вод включает проведение контроля за состоянием подземных вод, находящихся в зоне влияния деятельности предприятия.

Мониторинг подземных вод осуществляется в трех направлениях:

- 1) на участке потенциального загрязнения подземных вод в зоне хвостохранилища;
- 2) на участке потенциального загрязнения подземных вод в зоне влияния горных работ;

3) на участке потенциального загрязнения подземных вод в районе расположения очистных сооружений.

Наблюдательная сеть подземных вод состоит из 35 скважин. Схема расположения скважин представлена на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Схема расположения скважин

Качество подземных вод изучается в скважинах на ежеквартальной основе в рамках экологического мониторинга. Анализы проводятся подрядной организацией – аккредитованной лабораторией.

Состояние подземных вод на момент рассмотрения намечаемой деятельности принято по результатам химического анализа подземных вод в районе размещения Бозшакольского ГОКа по данным исследований за 2022-2024 гг. и представлено в таблице 2.3 в Приложении 9. Протоколы замеров в Приложении 8.

4.4.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В ходе проведения работ по реконструкции воздействие на подземные воды исключается.

4.4.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Ввиду отсутствия возможного загрязнения и истощения подземных вод в результате осуществления намечаемой деятельности анализ последствий в настоящем разделе не приводится.

4.4.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения
Основным мероприятием по защите подземных вод от истощения является их полезное использование на нужды пылеподавления.

4.4.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

В ходе дальнейшего освоения месторождения Бозшаколь инициатором намечаемой деятельности будет продолжаться ведение мониторинга воздействия в объёмах, не ниже утверждённых действующей на настоящий момент программой ПЭК.

4.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий / Расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

В соответствии с п.3 ст. 213 ЭК РК и п. 43 Методики определения нормативов отведение сточных вод в канализационные очистные сооружения (а также и вывоз стоков на очистку) не являются сбросами и нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Проектом не предусматривается сброс сточных вод. В связи с чем, расчёты количества сбросов загрязняющих веществ в рамках настоящего проекта не осуществляется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Молибден-меднопорфировое месторождение Бозшаколь осваивается уже значительное время. Запасы полезного ископаемого утверждены в Государственном кадастре запасов.

5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Перед началом строительных работ на площадке строительства предусматривается снятие растительного слоя почвы. Согласно отчету инженерно-геологических изысканий толщина снимаемого слоя составляет 0,20 метра. Складирование и хранение ПРС происходит в специально отведенном месте, в пределах территории хвостохранилищ. В дальнейшем плодородный грунт будет использоваться для рекультивации нарушенных территорий и благоустройства территории ПНС и объектов ОФ.

Ограждающая дамба отсыпается из грунта зоны 3А (местный суглинистый грунт) с шириной по гребню 10 м, заложением верхового и низового откосов 1:3.

В ложе хвостохранилища имеется естественное залегание глины, которое является естественным противofiltrационным экраном – глиняный замок

Материал для формирования основной насыпи дамбы (грунт зоны 3А) разрабатывается из карьеров, расположенных непосредственно в районе строительства дамб хвостохранилища.

Источником скального грунта и щебня является месторождение изверженных пород Бозшаколь Тас, расположенный в 13 км к югу от промплощадки месторождения Бозшаколь.

Извлеченный пригодный грунт из отвалов, попадающих под зону строительства, необходимо применить при строительстве дамбы. Непригодный материал должен быть отбракован и вывезен на специальный участок для его складирования.

Иные ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности, источники которых не представлены на территории месторождения, доставляются транспортом.

5.3 Прогнозирование воздействия использования минеральных и сырьевых ресурсов при реализации намечаемой деятельности на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Источником скального грунта и щебня является месторождение изверженных пород Бозшаколь Тас, расположенный в 13 км к югу от промплощадки месторождения Бозшаколь.

Извлеченный пригодный грунт из отвалов, попадающих под зону строительства, необходимо применить при строительстве дамбы. Непригодный материал должен быть отбракован и вывезен на специальный участок для его складирования.

Исходя из вышеизложенного, воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

5.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Инициатором намечаемой деятельности предлагаются к реализации следующие мероприятия по регулированию водного режима с учётом специфики намечаемой деятельности:

Период эксплуатации

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- ограждающие дамбы выполняются насыпными из крупнообломочных грунтов Бозшакольского месторождения с противофильтрационными мероприятиями. В ложе хвостохранилища имеется естественное залегание глины, которое является естественным противофильтрационным экраном – глиняный замок
- осуществляется контроль за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и противофильтрационных мероприятий;
- мониторинг за подземными водами на наблюдательных скважинах;
- выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод от хвостохранилищ.

Период СМР

Во избежание загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- заправка машин и механизмов топливом будет осуществляться на АЗС;
- техническое обслуживание техники будет производиться вне территории строительства, в специально предназначенных местах (боксах, СТО и т.д.);
- предотвращение сброса мусора, образующегося на территории участка проведения работ.

Рекультивация хвостохранилища в рамках настоящего проекта не рассматривается. В соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель в результате деятельности Оператора будет рассмотрено в рамках отдельного проекта рекультивации.

5.5 Характеристика используемых месторождений

Месторождение Бозшаколь является представителем промышленного типа медно-порфировых месторождений. Открыто месторождение Р.А. Борукаевым в 1930 г. Руды месторождения комплексные молибденово-медные, с золотом и серебром.

Способ разработки месторождения – открытые горные работы. Календарный график предусматривает разработку месторождения в течении 40 лет.

В период 1976-1985 годы на площадке месторождения были построены объекты горно-обогатительного комбината, линии электропередач, железнодорожная станция, подъездная автодорога, хозяйственные постройки, жилые дома, водовод от Шидертинского водохранилища и т.д. При строительстве карьера было вынуто более 4500 тыс. м³ горной массы. К 1995 году все сооружения были демонтированы. Работы на месторождении полностью прекращены.

В настоящее время на промышленной площадке «Бозшакольского горно-обогатительного комбината» находятся карьер «Центральный», Обогажительная фабрика по переработке медно-молибденовой руды (ОФ-1) и Завод по отмывке каолинизированных руд (ОФ-2), а также объекты и сооружения инфраструктуры предприятия.

5.6 Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород

Предприятием ежегодно 1 раз в год проводятся замеры радиоактивного фона и производится отбор проб породы и руды на складах руды и отвалах для определения удельной активности U238, Th232, Ra226, Ra228, Pb210.

Результаты измерений показывают, что превышений радиоактивного фона не



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



зафиксировано.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

5.7 Рекомендации по составу и размещению режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации объектов намечаемой деятельности

На настоящий момент на месторождении имеется гидрографическая сеть наблюдения за состоянием качества подземных вод, а также применяются средства, позволяющие осуществлять контроль и оценку состояния горных пород. Существующая сеть скважин и применяемого оборудования в полной мере обеспечивает необходимый объём исследований и информации.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Виды и объёмы образования отходов

В соответствии с требованиями ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утверждённого приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 (далее – Классификатор отходов).

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путём присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включённые в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признаёт отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязнённые земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязнённый почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землёй;
- 5) снятые незагрязнённые почвы;
- 6) общераспространённые твёрдые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своём естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;
- 7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В ходе реализации намечаемой деятельности в период СМР прогнозируется образование следующих видов отходов:

- 1) ТБО от жизнедеятельности персонала организации (смешанные коммунальные отходы) (20 03 01) – около 10 т/год. Сбор ТБО будет осуществляться в промаркированные металлические ёмкости. Вывоз ТБО будет осуществляться согласно утверждённому графику вывоза специализированной организацией по Договору;
- 2) Промасленная ветошь (15 02 02*) – около 1,8 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;
- 3) Тара из-под ЛКМ (08 01 11*) – около 0,05 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;

4) Остатки и огарки сварочных электродов (12 01 13) – около 0,1 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;

5) Строительные отходы (17 01 07) – около 80 т/год. Временное хранение в закрывающихся контейнерах на площадках с твердым покрытием, установленные на площадке временного хранения отходов. Вывозится согласно договору со специализированным оператором.

Твердые и жидкие промышленные отходы при эксплуатации производства представлены хвостами обогащения, а также отходами производства и потребления, объемы накопления и захоронения которых, занормированы в экологическом разрешении на воздействии №KZ00VCZ03461060 от 15.04.2024 года).

Объем занормированных отходов при эксплуатации реконструируемых объектов не изменится, кроме хвостов обогащения.

Хвосты отвальные (отходы обогащения), код 01 04 12, образуются при обогащении сульфидных руд. Максимальный объем образования - до 37 331 650,8 т/год.

Хвосты обогащения, согласно п. 1 ст. 13 Закона РК «О недрах и недропользовании», являются техногенными минеральными образованиями - в дальнейшем возможна их переработка.

6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Согласно п. 1 ст. 41 ЭК РК в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются в экологическом разрешении для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешённых для захоронения на соответствующем полигоне на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения в соответствии с требованиями ЭК РК.

Хвосты контрольной коллективной и контрольной перемешанной флотаций являются отвальными хвостами, которые самотеком собираются в хвостовой зумпф и далее перекачиваются в сгустители хвостов. Сгущенные хвосты из пульпонасосной станции перекачиваются на хвостохранилище.

Согласно требованиям п. 8 Методики расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, а также п. 5 ст. 120 ЭК РК в рамках настоящего РООСа приводятся лимиты захоронения отходов на срок 10 лет, начиная с 2025 года и представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Лимиты захоронения отходов на 2025-2034 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2025-2034 года					
Всего	253 970 502,0	37 331 650,8	37 331 650,8	-	-
в том числе отходов производства	253 970 502,0	37 331 650,8	37 331 650,8	-	-
отходов потребления	—	—	—	—	—
Опасные отходы					
—	—	—	—	—	—
Неопасные отходы					
Отвальные хвосты обогащения	253 970 502,0	37 331 650,8	37 331 650,8	-	—
Зеркальные					
—	—	—	—	—	—

6.3 Рекомендации по управлению отходами

В соответствии с требованиями ст. 331 ЭК РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

В соответствии с п. 3 Методики расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206) лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешённых для складирования в соответствующем месте накопления.

В ходе реализации намечаемой деятельности в период СМР прогнозируется образование следующих видов отходов:

1) ТБО от жизнедеятельности персонала организации (смешанные коммунальные отходы) (20 03 01) – около 10 т/год. Сбор ТБО будет осуществляться в промаркированные металлические ёмкости. Вывоз ТБО будет осуществляться согласно утверждённому графику вывоза специализированной организацией по Договору;

2) Промасленная ветошь (15 02 02*) – около 1,8 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;

3) Тара из-под ЛКМ (08 01 11*) – около 0,05 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;

4) Остатки и огарки сварочных электродов (12 01 13) – около 0,1 т/год. Временное хранение в металлических контейнерах с закрывающейся крышкой. Вывозится согласно договору со специализированным оператором;

5) Строительные отходы (17 01 07) – около 80 т/год. Временное хранение в закрывающихся контейнерах на площадках с твердым покрытием, установленные на площадке временного хранения отходов. Вывозится согласно договору со специализированным оператором.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ (2025-2030 г.г.) представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Лимиты накопления отходов на период строительно-монтажных работ на 2025-2030 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025-2030 года		
Всего	0	91,95
в том числе отходов производства	0	81,95
отходов потребления	0	10,0
Опасные отходы		
Использованная тара из-под ЛКМ	-	0,05
Ветошь промасленная	-	1,8
Не опасные отходы		
ТБО	-	10,0
Огарки сварочных электродов	-	0,1
Строительные отходы	-	80,0
Зеркальные		
—	—	—

6.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность в соответствии с требованиями ЭК РК относится к объектам I категории, для которой не предусматривается заполнение декларации о воздействии на окружающую среду.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В ходе осуществления намечаемой деятельности будут использоваться оборудования, машины и механизмы, являющиеся источниками физических воздействий на окружающую среду и здоровье человека.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

Шумовое воздействие

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами 3×10^{-3} Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: транспорт, техническое оборудование промышленных объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу;

возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);

- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период работы предприятия его соответствия на внешней границе, установленной СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Источниками физического воздействия является основное и вспомогательное технологическое оборудование, расположенное на территории объекта. Оценка ожидаемых на рабочих местах уровней шума и вибрации будет приниматься на основании технической документации на оборудование, в которой будут указаны сведения о производимых шуме и вибрации, и расчетах уровня шума и вибрации на рабочих местах.

Расчет уровней шума выполнен с использованием ПК ЭРА-Шум. Расчеты уровня шумового (акустического) воздействия выполнены на максимальную производительность оборудования с учетом его одновременной работы. Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

Результаты расчетов показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука L_a на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно Приложения 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Ввиду того, что жилая зона находится на значительном удалении от участка осуществления намечаемой деятельности (18 км) воздействие физических факторов на жизнь и здоровье жителей населённых пунктов не будет оказываться.

Воздействие физических факторов будет оказываться на персонал предприятия, осуществляющий непосредственное управление источником данных воздействий либо, находящихся в зоне его работы.

С целью определения возможного уровня шума, создаваемого в зоне работы оборудования, был также проведён расчёт затухания звука на местности.

Согласно проведённым расчётам в зоне воздействия уровень создаваемого применяемым оборудованием и транспортом шума не превысит установленные гигиеническими нормативами уровни. На рисунке 7.1 в графической форме отражены результаты расчёта.

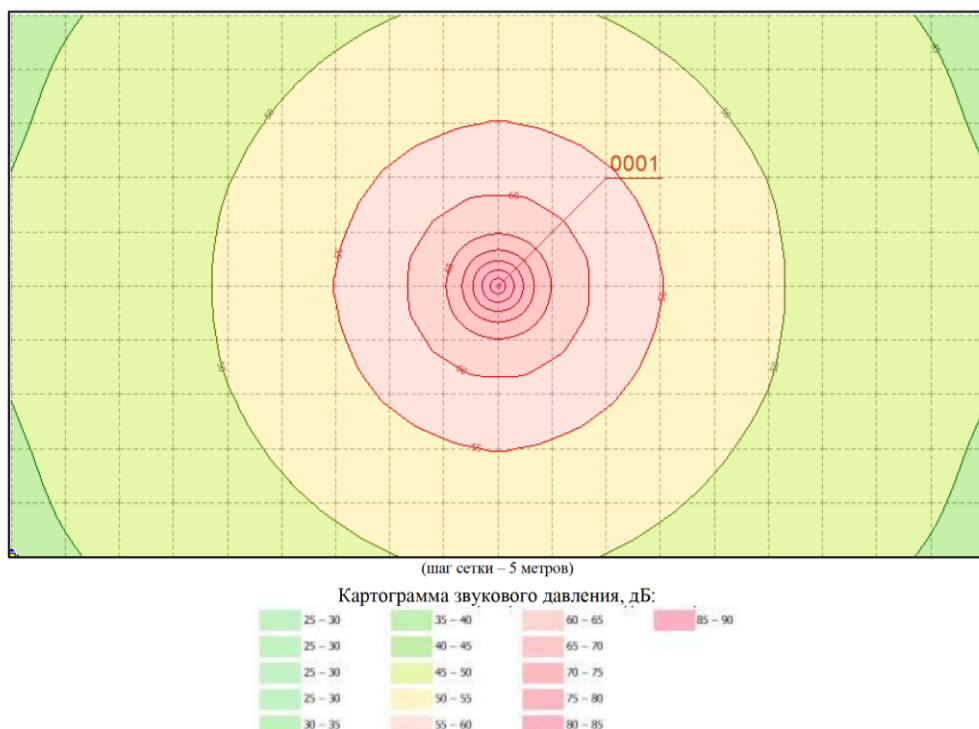


Рисунок 7.1 - Результаты расчёта затухания звука в графической форме в рабочей зоне оборудования (эквивалентный уровень звука – интегральный показатель)

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимах работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Вибрационное воздействие

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д.

Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Источником вибрации являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

Электромагнитное воздействие

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

На предприятии будет использоваться технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения РК от 28 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

Тепловое воздействие

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

В производственных и бытовых помещениях соблюдаются все требования к микроклимату в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), а также иных НПА, регламентирующих требования к



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



физическим факторам и микроклимату.

7.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Предприятием ежегодно 1 раз в год проводятся замеры радиоактивного фона и производится отбор проб породы и руды на складах руды и отвалах для определения удельной активности U238, Th232, Ra226, Ra228, Pb210.

Результаты измерений показывают, что превышений радиоактивного фона не зафиксировано.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

Источники ионизирующего излучения, подлежащих регламентации, а также радиоизотопные приборы, включая радиоизотопные извещатели дыма, к применению в ходе реализации намечаемой деятельности не предусматриваются.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Состояние и условия землепользования

Хвостохранилище состоит из участка 2 и участка 4, расположенные на земельных участках для размещения хвостохранилища. Общая площадь участка расширения (реконструкции) (в пределах условных границ проектирования) составляет 9581,41 га. Расширение (реконструкция) существующего хвостохранилища предусматривается в пределах территории существующего хвостового хозяйства, выделение дополнительных площадей не предусматривается.

Перечень актов на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки под проектируемые объекты:

№ Гос. Акта	Кадастровый номер	Площадь (га)
0303491	14-219-148-026	1055,0
0303490	14-219-152-049	1005,0
0301089	14-219-149-007	190,1
0305805	14-219-149-013	1391,2
0301088	14-219-149-008	914,4
0266021	14-219-148-021	1471,2
0323032	14-219-142-029	234,8
0323031	14-219-149-012	160,0
0336187	14-219-152-051	850,4
0336185	14-219-148-031	3647,6
0338075	14-219-147-018	1603,6
0338594	14-219-147-022	221,7
0306104	14-219-152-052	25,5
0303103	14-219-148-034	438,5
0380892	14-219-148-197	421,1
0388579	14-219-152-121	638,6

Предположительный срок эксплуатации объекта: 2025-2058 года.

При реализации намечаемой деятельности Оператор будет придерживаться границ оформленных земельных участков.

В ходе намечаемой деятельности не предусматривается строительство новых объектов; изменение кадастровых номеров и целевого использования земельных участков.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Павлодарской области» №13/8-05/5271 от 01.10.2020 г. (ответ представлен в Приложении 6) в попадающих под проектируемые объекты, в районе месторождения Бозшаколь, Экибастузский район, Павлодарской области очагов сибирской язвы в грунтах почвы и стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве не имеется.

Согласно Заклчению историко-культурной экспертизы, все исследованные памятники физически утрачены в ходе научного изучения, а соответственно утрачено их историко-культурное значение. Рассмотрев материалы научного отчета №AR-12/57 от 21 декабря 2010 г. о выполненных научно-исследовательских работах на зафиксированных памятниках археологии на территории месторождения Бозшаколь и прилегающих к нему земель, заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза»,

ГУ «Управление культуры Павлодарской области» Акимата Павлодарской области письмом №7/5-02/1-10/1928 от 27.12.2010 г. (письмо представлено в Приложении 7) сообщает следующее: «Учитывая полную исследованность вышеуказанных памятников археологии и связанную с этим физическую утрату и утерю историко-культурной значимости данные памятники не подлежат включению в государственный список памятников истории и культуры местного значения. На основании вышеизложенного управление культуры области согласовывает сроки начала строительных и горных работ на территории вышеуказанных памятников месторождения Бозшаколь Экибастузского района Павлодарской области.

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Земли района представлены каштановыми почвами и входят в подзону южных сухих степей.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Павлодарской области» №13/8-05/5271 от 01.10.2020 года в попадающих под проектируемые объекты, в районе месторождения Бозшаколь, Экибастузский район, Павлодарской области очагов сибирской язвы в грунтах почвы и стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве не имеется (ответ представлен в Приложении 7).

Состояние почвенного покрова приняты по результатам химических анализов, проводимых в 2022-2024 гг. подрядной организацией – аккредитованной лабораторией на границе СЗЗ. Результаты химических анализов проб почв приведены в таблице 8.1. Протоколы представлены в Приложении 8.

Таблица 8.1 – Результаты химических анализов проб почв

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
2 квартал 2022 г. (27.05.2022 г.)					
рН водной вытяжки	-	6,91	6,73	6,84	7,02
Гумус	%	13,81	14,22	10,24	12,87
Азот валовый	мг/кг	8,4	8,1	7,9	8,9
Фосфор валовый	мг/кг	586,3	524,9	612,7	634,2
Емкость поглощения	ммоль/100 г	10234,2	9965,2	9645,5	1012,5
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,012	0,008	0,010	0,011
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,53	0,49	0,42	0,58
Сульфаты	ммоль/100 г	0,59	0,61	0,63	0,72
Натрий	мг/кг	69,41	88,34	71,22	61,82
Кальций	мг/кг	1,39	1,46	1,55	1,57
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,29	0,36	0,24	0,41
Подвижные формы тяжелых металлов					
Ртуть	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец	мг/кг	0,49	0,44	0,51	0,55

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
Кадмий	мг/кг	0,012	0,010	0,014	0,011
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,059	0,066	0,061	0,054
3 квартал 2022 г. (21.09.2022 г.)					
рН водной вытяжки	-	6,99	7,23	7,11	6,58
Гумус	%	12,87	15,63	11,36	10,88
Азот валовый	мг/кг	8,8	9,2	8,3	8,6
Фосфор валовый	мг/кг	611,4	538,9	588,7	599,2
Емкость поглощения	ммоль/100 г	12547,2	8961,7	10153,5	9654,2
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,006	0,007	0,008	0,010
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	0,46	0,51	0,39	0,49
Сульфаты	ммоль/100 г	0,51	0,48	0,55	0,63
Натрий	мг/кг	58,97	71,35	65,32	56,34
Кальций	мг/кг	1,32	1,38	1,44	1,47
Нефтепродукты	мг/кг	н/о	н/о	н/о	н/о
Магний	мг/кг	0,27	0,33	0,31	0,36
Подвижные формы тяжелых металлов					
Ртуть	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец	мг/кг	0,42	0,38	0,46	0,41
Кадмий	мг/кг	0,010	0,009	0,011	0,012
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,052	0,061	0,058	0,055
2 квартал 2023 г. (21.04.2023 г.)					
рН водной вытяжки	-	6,91	7,12	7,23	6,88
Гумус	%	6,12	8,01	7,28	6,93
Азот валовый	мг/кг	7,9	7,8	7,1	6,9
Фосфор валовый	мг/кг	434,2	396,9	612,7	425,3
Емкость поглощения	ммоль/100 г	8967,8	9128,2	9145,5	9864,3
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,010	0,007	0,011	0,012
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	405,58	522,49	386,42	414,53
Сульфаты	ммоль/100 г	1089,72	1187,61	1128,63	1236,59
Натрий	мг/кг	561,82	688,34	712,22	569,41
Кальций	мг/кг	139,57	155,46	148,55	151,39
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	32,41	39,36	35,24	41,29
Подвижные формы тяжелых металлов					
Ртуть	мг/кг	0,224	0,198	0,214	0,296

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Алюминий	мг/кг	0,214	0,196	0,261	0,259
3 квартал 2023 г. (15.08.2023 г.)					
рН водной вытяжки	-	7,25	7,33	7,15	7,28
Гумус	%	8,83	7,89	12,61	10,25
Азот валовый	мг/кг	7,1	5,9	5,4	6,1
Фосфор валовый	мг/кг	563,6	586,7	774,2	669,3
Емкость поглощения	ммоль/100 г	8911,4	8353,9	7172,6	7581,6
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,008	0,009	0,007	0,007
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	614,89	711,35	628,33	597,96
Сульфаты	ммоль/100 г	1058,36	1327,36	1253,46	1189,41
Натрий	мг/кг	401,15	211,96	256,42	358,64
Кальций	мг/кг	118,79	148,63	126,33	139,78
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	25,37	36,79	28,99	47,83
Подвижные формы тяжелых металлов					
Ртуть	мг/кг	0,134	0,187	0,128	0,213
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	0,252	0,311	0,299	0,234
Алюминий	мг/кг	0,145	0,196	0,181	0,229
Медь	мг/кг	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Кобальт	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Олово	мг/кг	0,109	0,171	0,102	0,143
Бериллий	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/кг	0,013	0,012	0,011	0,012
Молибден	мг/кг	0,277	0,311	0,329	0,264
4 квартал 2023 г. (24.10.2023 г.)					
рН водной вытяжки	-	6,98	7,15	7,27	7,04
Гумус	%	7,91	6,28	6,54	9,36
Азот валовый	мг/кг	6,8	6,3	6,1	7,2
Фосфор валовый	мг/кг	503,1	456,3	612,8	499,3
Емкость поглощения	ммоль/100 г	7881,2	7953,9	6942,1	7138,5
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,012	0,010	0,008	0,007
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	599,41	685,34	712,65	632,47

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
Сульфаты	ммоль/100 г	945,98	1152,78	1053,39	1219,24
Натрий	мг/кг	397,68	385,47	311,26	289,94
Кальций	мг/кг	124,87	135,61	119,68	121,72
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	26,58	29,64	22,81	31,67
<i>Подвижные формы тяжелых металлов</i>					
Ртуть	мг/кг	0,116	0,125	0,131	0,157
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	0,214	0,236	0,268	0,227
Алюминий	мг/кг	0,152	0,174	0,168	0,193
Медь	мг/кг	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Кобальт	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Олово	мг/кг	0,112	0,158	0,136	0,129
Бериллий	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/кг	0,011	0,009	0,008	0,012
Молибден	мг/кг	0,254	0,267	0,289	0,235
<i>1 квартал 2024 г. (23.02.2024 г.)</i>					
рН водной вытяжки	-	6,76	6,87	7,04	7,23
Гумус	%	6,12	8,01	7,28	6,93
Азот валовый	мг/кг	7,9	7,8	7,1	6,9
Фосфор валовый	мг/кг	434,2	396,9	612,7	425,3
Емкость поглощения	ммоль/100 г	8967,8	9128,2	9145,5	9864,3
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,010	0,007	0,011	0,012
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	405,58	522,49	386,42	414,53
Сульфаты	ммоль/100 г	1089,72	1187,61	1128,63	1236,59
Натрий	мг/кг	561,82	688,34	712,22	569,41
Кальций	мг/кг	139,57	155,46	148,55	151,39
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	32,41	39,36	35,24	41,29
<i>Подвижные формы тяжелых металлов</i>					
Ртуть	мг/кг	0,224	0,198	0,214	0,296
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	0,152	<0,1	0,121	0,174
Алюминий	мг/кг	0,214	0,196	0,261	0,259
Медь	мг/кг	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Кобальт	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
Олово	мг/кг	0,119	0,128	0,127	0,132
Бериллий	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/кг	0,013	0,008	0,007	0,010
Молибден	мг/кг	0,209	0,228	0,217	0,236
2 квартал 2024 г. (25.06.2024 г.)					
рН водной вытяжки	-	6,98	7,35	7,28	7,16
Гумус	%	8,03	7,99	8,15	7,62
Азот валовый	мг/кг	7,1	5,6	5,8	6,3
Фосфор валовый	мг/кг	513,7	439,8	534,4	611,2
Емкость поглощения	ммоль/100 г	7633,2	8054,4	8535,4	7394,1
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,009	0,007	0,008	0,010
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	367,99	511,22	422,65	397,84
Сульфаты	ммоль/100 г	789,87	869,97	988,64	1051,24
Натрий	мг/кг	711,43	597,35	669,52	513,74
Кальций	мг/кг	141,63	155,21	136,52	148,76
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	26,72	31,55	29,48	36,94
Подвижные формы тяжелых металлов					
Ртуть	мг/кг	0,201	0,187	0,234	0,241
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	0,139	<0,1	0,117	0,152
Алюминий	мг/кг	0,191	0,186	0,199	0,213
Медь	мг/кг	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Кобальт	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Олово	мг/кг	0,122	0,109	0,117	0,112
Бериллий	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/кг	0,010	0,008	0,007	0,008
Молибден	мг/кг	0,219	0,198	0,205	0,215
3 квартал 2024 г. (21.08.2024 г.)					
рН водной вытяжки	-	7,03	7,23	7,11	7,17
Гумус	%	7,27	6,92	7,55	7,32
Азот валовый	мг/кг	7,0	5,9	6,1	6,7
Фосфор валовый	мг/кг	504,7	487,6	521,4	511,9
Емкость поглощения	ммоль/100 г	66143,5	6354,4	6835,4	6594,7
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,008	0,007	0,008	0,009
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	377,23	401,15	387,65	339,72

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
Сульфаты	ммоль/100 г	799,65	881,45	876,92	915,33
Натрий	мг/кг	611,22	555,74	568,58	523,63
Кальций	мг/кг	131,43	125,63	124,93	137,56
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	25,34	28,56	32,36	31,73
<i>Подвижные формы тяжелых металлов</i>					
Ртуть	мг/кг	0,197	0,194	0,202	0,212
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	0,119	<0,1	0,105	0,122
Алюминий	мг/кг	0,171	0,166	0,173	0,169
Медь	мг/кг	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Кобальт	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Олово	мг/кг	0,121	0,111	0,101	0,109
Бериллий	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/кг	0,007	0,008	0,005	0,007
Молибден	мг/кг	0,201	0,191	0,183	0,175
4 квартал 2024 г. (30.10.2024 г.)					
рН водной вытяжки	-	7,05	6,33	7,15	6,92
Гумус	%	14,75	15,38	9,45	12,22
Азот валовый	мг/кг	7,3	8,6	7,1	9,8
Фосфор валовый	мг/кг	664,5	427,4	597,8	411,1
Емкость поглощения	ммоль/100 г	6894,5	7964,4	7535,4	8134,7
Емкость катионного обмена	мг-экв/100 г	0,008	0,009	0,008	0,011
Карбонаты	%	н/о	н/о	н/о	н/о
Хлориды	ммоль/100 г	299,23	302,15	227,38	259,62
Сульфаты	ммоль/100 г	729,14	684,33	636,86	715,49
Натрий	мг/кг	311,52	295,74	325,58	416,63
Кальций	мг/кг	140,28	145,15	144,18	139,63
Нефтепродукты	мг/кг	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Магний	мг/кг	25,38	33,15	29,36	21,73
<i>Подвижные формы тяжелых металлов</i>					
Ртуть	мг/кг	0,139	0,144	0,162	0,157
Свинец	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Кадмий	мг/кг	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Мышьяк	мг/кг	0,119	<0,1	0,105	0,122
Алюминий	мг/кг	0,121	0,143	0,137	0,151
Медь	мг/кг	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Кобальт	мг/кг	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Наименование ингредиентов	Фактическая концентрация				
	Ед. изм.	Восток	Север	Юг	Запад
Олово	мг/кг	0,122	0,108	0,098	0,101
Бериллий	мг/кг	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Хром	мг/кг	0,007	0,007	0,005	0,006
Молибден	мг/кг	0,162	0,141	0,153	0,145

8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

При реализации намечаемой деятельности не предусматривается дополнительного изъятия земельных ресурсов, так как работы по реконструкции будут осуществляться в пределах существующих земельных участков, с целевыми назначениями, соответствующем намечаемой деятельности.

С целью исключения загрязнения земельных ресурсов в ходе реализации намечаемой деятельности предусматривается предварительное снятие почвенно-растительного слоя, его складирование в отдельные отвалы для исключения его загрязнения и использования в дальнейшем при рекультивации.

Материал для формирования основной насыпи дамбы (грунт зоны 3А) разрабатывается из карьеров, расположенных непосредственно в районе строительства дамб хвостохранилища.

Источником скального грунта и щебня является месторождение изверженных пород Бозшаколь Тас, расположенный в 13 км к югу от промплощадки месторождения Бозшаколь.

Исходя из вышеизложенного, воздействие намечаемой деятельности можно охарактеризовать как не существенное.

8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

В рамках Отчёта о возможных воздействиях были разработаны и согласованы мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на почвенный покров и охрану земель:

1. Предварительное снятие ППС и хранение его в отдельных отвалах, исключаящих его загрязнение и истощение.
2. Использование ранее снятого ППС при рекультивации участков, нарушенных в ходе проведения операций по недропользованию.
3. Организация мест временного накопления отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства и санитарных правил.
4. Своевременная передача образующихся отходов специализированным организациям для проведения процедур по переработке/утилизации/захоронению отходов.
5. Проведение мониторинга воздействия на почвенный покров на границе СЗЗ.

8.5. Организация экологического мониторинга почв

В ходе дальнейшего освоения месторождения Бозшаколь инициатором намечаемой деятельности будет продолжаться ведение мониторинга воздействия в объёмах, не ниже утверждённых действующей на настоящий момент программой ПЭК.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Месторождение Бозшаколь расположено в степной зоне (южная подзона сухих ковыльных степей). Растительный покров представлен полынно-типчаковыми, полынными, местами, солянково-полынными, пустынно-степными солонцовыми сообществами трав. На массивах солонцов распространены солянково-полынные, кокпековые, биюргуновые, чернополынные и сочно-солянковые растительные сообщества. Характерными, в целом, для территории являются различные виды полыни, солянки, ковыли, типчаковые травы.

Из растений здесь представлены полынь обыкновенная, ромашка, астры обыкновенные и луковичные растения. Лучшие сенокосные луга расположены вдоль рек и озер. Заросли камыша, рогоза и тростника покрывают болотистые территории. В водоемах присутствуют водоросли.

Лес в районе месторождения отсутствует. Ближайшие лесные угодья расположены в Баян-Аульских горах на расстоянии 180 км от Бозшаколя.

Краснокнижные, редкие и особо ценные дикорастущие растения в районе месторождения не отмечаются.

9.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Основными факторами среды обитания растений, влияющих на их состояние, в районе расположения рассматриваемого объекта намечаемой деятельности является использование данной территории в качестве пастбищных угодий, где происходит значительное использование растительного травянистого покрова сельскохозяйственными животными в качестве кормовой базы и, как следствие, высокая нагрузка на растительное сообщество района.

9.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

В ходе реализации намечаемой деятельности использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Воздействие на растительные сообщества территории исключаются.

9.4 Обоснование объёмов использования растительных ресурсов

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается.

9.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Воздействие планируемой деятельности на растительность исключается.

9.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове не прогнозируются.

9.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Месторождение Бозшаколь является действующим и активно осваиваемым, где на настоящий момент отсутствуют представители растительного мира, постоянно

произрастающие на его территории. Представители растительного сообщества встречаются в элементах благоустройства прилегающих к месторождению объектов, а также на не освоенных территориях в виде скудной травянистой растительности.

Основной рекомендацией по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры в соответствии с требованиями действующего законодательства является проведение работ по озеленению территорий, на которых возможно обеспечить дальнейший уход и выживаемость представителей растительного сообщества.

На территории оператора ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь) работы по озеленению осуществляются на ежегодной основе в рамках выполнения запланированных природоохранных мероприятий.

В границах территории промышленных объектов зеленые насаждения высажены с учетом технической возможности, принимая во внимание факт того, что на промышленных площадках пролегают различные коммуникации (трубы, кабели и т.п.), а также с учетом необходимости обеспечения беспрепятственного движения спецтехники. На территории оператора уходные работы за высаженными зелеными насаждениями осуществляются ежегодно в полном объеме.

Территория санитарно-защитной зоны предприятия по площади озеленения удовлетворяет требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №S.03.X.KZ78VBS00064108 от 27.03.2017 г. на «Проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для месторождения «Бозшаколь», расположенного в Экибастузском районе Павлодарской области, ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь). Стадия окончательная»: «Озеленение площади СЗЗ предлагается проводить по планируемой схеме. На территории месторождения предусматривается озеленение вахтового городка и прилегающих офисных помещений, расположенных в 4-х км на юго-запад от промышленной зоны месторождения».

В период с 2019 по 2020 г. Компанией в соответствии с проектом «Проведение почвенно-геоморфологического, климатического и растительного обследования территории санитарно-защитной зоны месторождения «Бозшаколь» на лесопригодность» были проведены исследовательские работы в пределах границ и по площади санитарно-защитной зоны предприятия. Определены территории пригодные для произрастания зеленых насаждений в естественных условиях.

Так же с 2021 г. Компанией начата поэтапная реализация трёхлетнего научно-исследовательского проекта «Полевые исследования приживаемости различных видов древесно-кустарниковых растений в условиях сухостепной зоны Павлодарской области, при бесполом методе посадки на территории санитарно-защитной зоны месторождения Бозшаколь» на площади порядка 60 га. По результатам проведения работ будет определен видовой состав, наиболее подходящий для высадки.

В соответствии с принятыми проектными решениями по снижению техногенного воздействия на окружающую среду было озеленено порядка 80 000 м² внутриобъектных территорий (8 га) и санитарно-защитной зоны предприятия.

За 2022 год высажено: клен – 80 шт; акация – 108 шт; тополь казахстанский – 50 шт; вяз – 92 шт.

Весной 2023 года в парке с. Торт-Кудук организована высадка 100 саженцев лиственных и хвойных деревьев (сирень, клен, вяз, сосна, лиственница, туя).

Инвентаризация зеленых насаждений, согласно внутренним документам, проводится на ежегодной основе дважды в год – весной перед началом уходных работ и осенью по окончании поливных работ.

Общее количество высаженных древесных насаждений – 2864 шт (береза, боярышник, вишня, вяз обыкновенный, дуб, ель сибирская, клен, липа, лиственница, лох серебристый, рябина, сосна, тополь, яблоня, черёмуха, ясень), кустарников – 1101 шт (акация, барбарис, дерен белый, жимолость, ирга, калина красная, мирокария, можжевельник, пузыреплодник, сирень, смородина, туя, шиповник), газон – 39271 м².

Полив зеленых насаждений в вегетационный период организован на постоянной основе с привлечением подрядной организации на договорной основе. На постоянной основе производится санитарная обрезка и рыхление приствольных кругов.

Процент приживаемости с начала посадок в 2015 году превышает 80%. Также своевременно производится высадка зеленых насаждений взамен погибших по результатам инвентаризации.

В настоящее время в рамках выполнения технического задания к НИР по озеленительным работам Поставщик услуг будет проводить работы по годам, этапам и участкам на территории общей площадью 10 га по предварительно согласованному графику с учетом разбивки по этапам:

- 1) Этап 1 – 2025 год (сентябрь-октябрь):
 - распахка целинных земель площадью 10 га, согласно утвержденной схеме;
 - устройство борозд (рядов) под посадку протяженностью 33336 м;
 - боронование после нарезки борозд 10 га.
- 2) Этап 2 – 2026 год (апрель-октябрь):
 - предпосадочное дискование 10 га – апрель;
 - посадка насаждений – сеянцы возрастом 2-3 года, пригодные для посадки в заболотистых местностях, акклиматизированные в Северном Казахстане (кустарники: тамарикс(гребенщик) – 11906 шт., чингиль – 11906 шт.; деревья: лох серебристый – 7937 шт., ива – 7937 шт., тополь – 7937 шт.);
 - послепосадочное дискование не менее 3-х раз на остаток сезона на площади 10 га.
- 3) Этап 3 – 2027 год (апрель-октябрь):
 - послепосадочное дискование не менее 4-х раз за сезон на площади 10 га;
 - отчет НИР по проделанной работе.

9.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Основным мероприятием, способствующим в дальнейшем быстрому восстановлению травянистого растительного покрова на территории, подлежащей рекультивации, является предварительное снятие плодородного слоя почвы, его временного хранение в отдельных отвалах, исключаящих его загрязнение и истощение.

В случае появления в зоне деятельности Бозшакольского ГОКа редких краснокнижных растений, животных или представителей орнитофауны, Компанией будут разработаны мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Из млекопитающих на обследованной территории встречаются в основном грызуны, зайцы и значительно реже мелкие хищники, типичные для степной зоны (лисы, волки). По берегам водоёмов в кустарниковых и тростниковых стациях встречаются птицы водно-болотного комплекса (утки, кулики, журавли).

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу видов животных

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, на территории рассматриваемых производственных объектов (ОФ-1 и ОФ-2), а также в пределах их СЗЗ размером 1000 м не встречаются.

Территория рассматриваемых производственных объектов (ОФ-1 и ОФ-2), а также их СЗЗ размером 1000 м находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Негативное воздействие объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде

Месторождение Бозшаколь является действующим и активно осваиваемым, где на настоящий момент отсутствуют представители животного мира, постоянно обитающие либо осуществляющие миграции по его территории.

На основании вышеизложенного нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта не прогнозируются, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде в рамках настоящего раздела не приводятся.

10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Работы по реконструкции не повлекут строительство и обустройство других объектов (линий электроснабжения, линий связи и иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду. При дальнейшей эксплуатации в случае строительства новых линий электроснабжения (ЛЭП), будут предусмотрены птицевежные устройства ввиду возможного залета и обитания птиц.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

В случае появления в зоне деятельности Бозшакольского ГОКа редких краснокнижных животных или представителей орнитофауны, Компанией будут разработаны мероприятия по сохранению их численного и видового состава, а также среды их обитания.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Территория района расположена на северном склоне Центрально-Казахстанского мелкосопочника, в области перехода его в Западно-Сибирскую низменность. Для района характерно общее понижение рельефа на север и северо-восток. Северная и северо-восточная часть района представляет собой пологоволнистую равнину с абсолютными отметками от 235 до 145 м при относительных превышениях от 5 до 10 м. Южная часть территории характеризуется мелкосопочником. Абсолютные отметки мелкосопочника в среднем колеблются в пределах от 364 до 235 м, а относительные – составляют от 15 до 50 м. Месторождение расположено в широкой низине (абс. отметки от 220 м до 255 м), обрамлённой невысокими холмами. Гряды мелкосопочника вытянуты преимущественно в северо-восточном направлении. К северу от месторождения рельеф постепенно снижается, переходя в плоскую равнину. По направлению к югу и западу рельеф приобретает гористый характер, венчаясь на западе высокими грядами гор Ерейментау. Наивысшими точками месторождения являются вершины четырех сопок: сопка Обалы (абс. отметка 271,4 м) находится на западной окраине месторождения Бозшаколь, сопка Центральная (абс. отметка 239,5 м) расположена непосредственно в центральной части месторождения, сопки Северо-Западная (абс. отметка 246,0 м) и Юго-Восточная (абс. отметка 246,6 м) – расположены за пределами рудного поля месторождения соответственно на северо-западе и юго-востоке.

Основным ландшафтом района расположения намечаемой деятельности является антропогенно преобразованный ландшафт действующего объекта недропользования с элементами промышленной инфраструктуры.

Единственным существенным воздействием, выявленным в ходе оценки воздействия на окружающую среду, является нарушение ландшафтов, компенсировать которое возможно только рекультивацией нарушенных земель, проводимой в ходе ликвидации операций по добыче твёрдых полезных ископаемых на месторождении Бозшаколь.

Ликвидация последствий операций по добыче твёрдых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, который согласовывается, проходит экспертизу и утверждается в соответствии с действующим законодательством не позднее, чем за 2 года до истечения срока лицензии.

В соответствии с п. 2.10 Разделе 2 Приложения 1 ЭК РК проведение работ по рекультивации нарушенных земель и других объектов недропользования относятся к видам деятельности, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

На основании вышеизложенного, в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан рекультивация и ликвидация месторождения Бозшаколь будет рассматриваться как самостоятельный вид деятельности в рамках отдельного проекта.

В соответствии с п.2 ст. 363 финансирование мероприятий по закрытию объекта складирования отходов, проведение рекультивации нарушенных земель и последующего мониторинга осуществляются в порядке, предусмотренном Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании".

Осуществление работ по утилизации в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного объекта, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

После полной отработки рудных запасов и окончания функционирования установки кучного выщелачивания по производству меди после водной промывки куч отработанные рудные штабели не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и не требуют дополнительной обработки и рекультивации в условиях отдалённости их от населённых пунктов.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

С разработкой месторождения Бозшаколь связано развитие сопряжённых отраслей областного и районного уровней: автомобильного транспорта, строительства, энергетики и других. Доходы занятых в этих отраслях людей являются основной базой для сохранения и развития социальной сферы, сохранения населения, уменьшения эмиграции.

Промышленная разработка месторождения и ежегодные отчисления в бюджет поддерживают экономическую ситуацию в Павлодарской области в целом.

12.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Численность персонала, задействованного в процессе освоения месторождения Бозшаколь, по отношению к существующему положению, предусматривается без значительных изменений и прогнозируется на том же уровне.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

12.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Согласно проведённой процедуре обоснования нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены качественные и количественные значения данных параметров, которые не окажут существенного дополнительного влияния на регионально-территориальное природопользование.

12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Реализация намечаемой деятельности будет способствовать увеличению налоговых и иных поступлений в бюджет, выплачиваемых предприятием как недропользователем, работодателем, социально ориентированным и ответственным предприятием. Также намечаемая деятельность увеличит объём создания рабочих мест и трудовой занятости местного населения.

На основании вышеизложенного, социальный результат оценивается как положительный.

12.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

В ходе реализации проектных решений изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории не прогнозируется.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Павлодарской области» №13/8-05/5271 от 01.10.2020 года в попадающих под проектируемые объекты, в районе месторождения Бозшаколь, Экибастузкий район, Павлодарской области очагов сибирской язвы в грунтах почвы и стационарно-неблагополучных пунктов по сибирской язве не имеется (ответ представлен в Приложении 7).



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»



12.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы на период строительства будет отдаваться предпочтение местному населению.

Все трудовые и социальные взаимоотношения будут реализовываться и регулироваться в строгом соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

13.1 Ценность природных комплексов

Согласно ЗаклЮчению историко-культурной экспертизы, все исследованные памятники физически утрачены в ходе научного изучения, а соответственно утрачено их историко-культурное значение. Рассмотрев материалы научного отчета №AR-12/57 от 21 декабря 2010 г. о выполненных научно-исследовательских работах на зафиксированных памятниках археологии на территории месторождения Бозшаколь и прилегающих к нему земель, заключения историко-культурной экспертизы ТОО «Археологическая экспертиза», ГУ «Управление культуры Павлодарской области» Акимата Павлодарской области письмом №7/5-02/1-10/1928 от 27.12.2010 г. (письмо представлено в Приложении 7) сообщает следующее: «Учитывая полную исследованность вышеуказанных памятников археологии и связанную с этим физическую утрату и утерю историко-культурной значимости данные памятники не подлежат включению в государственный список памятников истории и культуры местного значения. На основании вышеизложенного управление культуры области согласовывает сроки начала строительных и горных работ на территории вышеуказанных памятников месторождения Бозшаколь Экибастузского района Павлодарской области.

13.2 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды

В разделе дается комплексная оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Для природной среды принята 4-х бальная система оценки. Здесь отсутствует нулевое воздействие, так как при любом виде технической деятельности будет оказываться воздействие на окружающую природную среду. Поэтому для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется метод мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия.

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Шкала оценки временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца).
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года.
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более

			1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта.
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися.

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 13.3.

Таблица 13.3 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Пояснения	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия.

Комплексная оценка воздействия на природную среду состоит из нескольких этапов:

1. Дается оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды по критериям воздействия.
2. Выводится комплексный балл по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

3. Определяется категория значимости в зависимости от комплексного балла:
 - баллы 1-8 – воздействие низкой значимости;
 - баллы 9-27 – воздействие средней значимости;
 - баллы 28-64 – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 13.4.

Таблица 13.4 - Комплексная оценка воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	3	4	2	24	Средней значимости
Почвы и недра	Отсыпка промежуточных дамб	3	4	2	24	Средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2	4	1	8	Низкой значимости

13.3 Вероятность аварийных ситуаций

При соблюдении установленных действующим законодательством правил пожарной и промышленной безопасности, а также правил техники безопасности и правил обслуживания и использования машин и механизмов, строгом соблюдении принятых проектных решений по ликвидации объекта недропользования вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности исключается.

13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Оператором для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий имеет целью четкую конкретизацию технических средств и действий производственного персонала на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

Реализация намечаемой деятельности не повлечёт за собой ухудшения условий, влияющих на возникновение аварийных или иных неблагоприятных ситуаций, способных оказать негативное воздействие на окружающую среду, не предусмотренных действующими на предприятии Планами ликвидации аварий.

13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Одним из основных направлений мероприятий по снижению риска возникновения аварийных ситуаций является внедрение систем контроля технологических процессов, автоматического, автоматизированного и дистанционного управления. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП) позволяет свести к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций. Постоянным рабочим местом технологического персонала являются специальные помещения, в которых размещены системы управления оборудованием, обеспечивающие безопасное ведение

технологического процесса. Работники обогатительного комплекса обеспечиваются спецодеждой, согласно установленным нормам.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск пульпы, опасность пролитой пульпы заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека, так как они содержат остаточную концентрацию реагентов.

Для предотвращения растекания пульпы полы разбиты на карты, имеют уклоны и приямки, оборудованные насосами. После ликвидации аварии пульпа будет перекачиваться в технологические емкости (зумпфы) и возвращаться в технологический процесс.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);
- автоматическое включение резервных насосов при остановке основных;
- полы выполнены из химически стойких материалов и покрыты рулонной коррозионностойкой гидроизоляцией;
- подъезд самосвала к месту разгрузки осуществляется после разрешающих сигналов технологического светофора;
- бесперебойное обеспечение водой и сжатым воздухом заданных параметров;
- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;
- использование световой и звуковой сигнализации в момент пуска в работу всего оборудования;
- контроль технологического процесса и основных параметров состояния оборудования и противоаварийной защиты с использованием микропроцессорной техники систем КИПиА;
- применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;
- блокирование аспирационных установок с технологическим оборудованием;
- мокрая уборка помещений (корпусов и галерей).
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;
- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;
- вести учет аварий;
- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

Отвалы хвосты складываются на реконструируемом хвостохранилище без сгущения. Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- при заборе оборотной воды автоматическое включение резервных насосов при остановке основных;

- контроль технологического процесса и основных параметров состояния оборудования и противоаварийной защиты с использованием микропроцессорной техники систем КИПиА;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций;
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;
- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;
- вести учет аварий;
- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключения составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде - это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК Глава 11 ст.108-110). Экономическая оценка ущерба определяется в соответствии с Экологическим Кодексом РК и Правилами экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды (Постановление Правительства РК № 535 от 27.06.2007 года, с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.06.2016 г.). Данные Правила учитывают использование повышающего коэффициента (равный 10) и коэффициентов экологической опасности и экологического риска.

В случае аварий ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварий.

Действительный ущерб от реальной аварии будет рассчитываться в зависимости от особенностей реальной аварии, с учетом объемов и видов образовавшихся отходов (которые необходимо будет утилизировать).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

KAZ
MINERALS



**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
проектной документации намечаемой деятельности
«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО «KAZ
Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я очередь
(участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»**



ПРИЛОЖЕНИЯ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь)

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Green Benefits»

Государственная лицензия
№01683Р от 04.08.2014 года

Утверждаю:

Директор ТОО «KAZ Minerals
Bozshakol» (КАЗ Минералз
Бозшаколь)



Каратти Д.Э.

« 25 »

09

2025 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

проектной документации намечаемой деятельности

«Расширение (реконструкция) существующего
хвостохранилища на месторождении Бозшаколь ТОО
«KAZ Minerals Bozshakol» в Павлодарской области 1-я
очередь (участок 2) Пусковые комплексы №4, №5, №6»

Директор ТОО «Green Benefits»



Б. Токсеитов

г. Астана,
2025 г.